TOYOTA



Environmental & Social Report 2003

編集にあたって

トヨタ自動車（トヨタ）では1998年度から「環境報告書」を毎年発行し、事業活動に伴う環境への取り組みについて情報開示の充実につとめて参りました。トヨタにとって環境への取り組みは持続可能な企業経営の最重要課題の一つであるとともに、社会に対する責任を果たす上で最も積極的に取り組んでいる分野の一つです。

2003年度は、「環境報告書」から「Environmental & Social Report」（環境社会報告書）とタイトルを新たにし、情報開示の範囲を拡大致しました。社会・経済側面については、各種の情報開示に関するガイドラインや評価指標を参考に何を取り上げるべきか、どう取り上げるべきか社内で議論を重ね、情報開示の充実に努めました。

本報告書およびトヨタの取り組みに対する皆様方の声を、今後の持続可能な社会の実現に向けた活動と、情報開示のさらなる充実のため活かしていきたいと考えております。巻末にアンケート用紙をご用意いたしましたので、是非忌憚のないご意見、ご感想をお寄せください。

＜報告範囲＞
環境側面：トヨタ単体の国内を中心とした取り組みと国内外の連結環境マネジメントの進捗状況
社会側面：トヨタ単体の国内での取り組み
経済性パフォーマンス：トヨタ単体および財務会計上の連結

＜対象期間＞
データは2002年4月から2003年3月末とし、大きな進捗のあった事柄については2003年7月まで記載。

＜次回発行時期＞
2004年夏（日本語）
2004年秋（英語）

ホームページアドレス


http://www.toyota.co.jp/envrep03


このマークは参照・関連ページを示しています。

以下はホームページでご覧ください。


●トヨタ環境年表
http://www.toyota.co.jp/envrep03/nenpyou/index.html


●各工場・事業所別環境データ
http://www.toyota.co.jp/envrep03/plantdata/

目 次

■ 目次 …… 1
■ トップメッセージ …… 2－3

■ 2002年度の環境取り組みハイライト …… 8－11

環境側面


環境マネジメント 12–17
環境に対する基本的な考え方 …… 13
取り組み体制 …… 13
2002年度の目標と活動結果 …… 14
環境関連事故・訴訟など …… 15
環境会計 …… 16


開発・設計 18–25
製品環境マネジメントシステム …… 18
燃費の向上 …… 18
排出ガスの低減 …… 20
車外騒音の低減 …… 21
クリーンエネルギー車 …… 22
LCAへの取り組み …… 23
2002年度［国内向け乗用車］新型車・モデルチェンジ車の主要環境データ …… 24
［環境性能］次期「プリウス」：ニューヨーク国際オートショー出展モデル …… 25


調達・生産・物流 26–35
＜調達＞
サプライヤーと連携した環境取り組み …… 26
＜生産＞
資源投入量と環境への排出量 …… 27
生産環境マネジメントシステム …… 27
リスク低減への取り組み …… 28
未然防止の徹底 …… 28
地球温暖化防止 …… 29
環境負荷物質の低減 …… 30
廃棄物の低減 …… 30
省資源の取り組み …… 31

社会・経済側面

ステークホルダーとのかかわり 65–82


お客様 …… 66
お客様とのかかわり …… 66
安全なクルマづくり …… 68
人にやさしいクルマづくり …… 70

■ Environmental & Social Report 2003 に対する第三者意見書 …… 84



■ 企業理念 4
■ コンプライアンス 6

1 ＼ 7

＜生産＞
水資源の節約 31
大気・水質データ 31
［工場の取り組み］元町工場 32
＜物流＞
管理の充実 34
低減活動 CO_2排出量の低減 34
梱包・包装資材の使用量低減 35
拠点活動 35

リサイクル・流通 36–43
＜リサイクル＞
「トヨタリサイクルビジョン」の策定 36
開発・設計段階の取り組み 37
生産段階の取り組み 37
使用段階の取り組み 38
廃棄段階の取り組み 38
［リサイクル性向上に向けて］新型「ラウム」の取り組み 40
＜流通＞
流通段階の取り組み 42
［販売店組織の取り組み］トヨタ自動車販売店協会 43

自動車周辺およびその他事業 44–46
住宅事業 44
高度道路交通システム（ITS） 46
アグリバイオ・緑化事業 46

環境教育・コミュニケーション 47

スペシャルストーリー 48–51
アグリバイオで、循環型社会の実現を

連結環境マネジメント 52–63
連結EMSの主な対象会社 53
2002年度の取り組み方針と結果 54
トヨタによる連結EMS対象会社の支援 55
連結EMS対象会社での取り組み 56
環境改善事例のグローバル展開 56
＜グローバル環境データ＞ 58
［環境取り組み事例］
豊精密工業株式会社 60
TMMK（米国・ケンタッキー州） 61
TDB（ブラジル） 62
TFR（フランス） 63

■ トヨタの環境関連の主な受賞実績 64
■ 環境側面の継続的報告 64

環境マネジメント 12＼17
開発・設計 18＼25
調達・生産・物流 26＼35
リサイクル・流通 36＼43
自動車周辺および その他事業 環境教育・コミュニケーション 44＼47
スペシャルストーリー 48＼51
連結環境マネジメント 52＼63

社会 71
交通安全への取り組み 71
社会貢献活動 72
地域活動 73
ステークホルダーとの対話 74
サスティナブル・モビリティに向けた連携 75

取引先 76
販売店 76
サプライヤー 77

従業員 78
労使関係 78
安全衛生・健康 79
人材育成 80
多様性と機会均等 81

株主 82
経済性パフォーマンス 82
会社概要 83

ステークホルダーとのかかわり 65＼83

持続可能な社会の実現に向けて

「Environmental & Social Report 2003」を発行するに当たって一言述べさせていただきます。
トヨタは'98年以来環境報告書を発行し、社会への情報開示と同時に、社内の環境マネジメント定着のツールとしてまいりました。発行当初より環境を経営の最重要課題の一つと位置付け、
昨年発表した2010年ビジョンでも、トヨタが21世紀にも世界中の多くのお客様に愛され
受け入れられるためには、今後、再生社会、循環型社会が到来する中でトヨタは地球にフレンドリーな技術で、
地球再生を牽引する企業を目指すことが必須条件であると定義いたしました。
また、この5年間で「ハイブリッド車のモデル拡大」「超-低排出ガス車の拡大」「燃料電池車の限定販売」
「埋立廃棄物ゼロ達成」「2005年度、生産時のCO_2排出量の'90年比5％低減達成」
「リサイクル配慮設計の進展」「全世界連結環境マネジメントの導入」等、着実な成果を得ることができました。
しかし私は現状に必ずしも100%満足しているわけではありません。
全世界のトヨタの活動を環境という視点でもう一度隅々まで見直し、
同時に開発設計、生産、使用、廃棄というライフサイクルすべての視点から再度チェックし、
世界各地域、あるいは各分野でトップレベルの環境マネジメント対応が行われているかを
継続的かつ着実にフォローすることが重要だと思います。
そして、こうした環境マネジメントの徹底はもとより、社会面、経済面での取り組みを調和させ
持続可能な社会の実現に多少なりとも寄与したいと考えております。
現在、世界の人口は約61億人、自動車は約7億4千万台と言われます。
多くの地域で自動車の普及が進展しているものの、モビリティの恩恵に浴しているのは一部の人たちに過ぎず、
21世紀社会においてもより多くの人々に移動手段としての自動車の利便性を提供し続けていくことが、
私ども自動車メーカーにとって引き続き大きな使命です。
しかし、自動車利用の拡大が地球環境に与える影響が大きいことは、申すまでもありません。
換言すれば、環境技術の推進なくしては自動車産業の将来は無く、
これに成功した自動車会社のみが社会での存在を許されると確信しております。
環境対応技術は、トヨタの社会に対する責任の最も重要なものの一つであり、
これを確たるものとすることが、トヨタの企業活動の基本であることを、
社員一人ひとりの肝に銘じたいと思います。

2003年8月

トヨタ自動車株式会社
トヨタ環境委員会委員長／代表取締役社長
張 富士夫





「Environmental & Social Report 2003」について

今年からタイトルを新たに「Environmental & Social Report」とし、
情報開示の範囲を拡大しました。
2002年度は「グリーン購入法における政府公用車基準適合車種拡大」「FCHVの限定販売開始」
「焼却廃棄物を'90年比1／3へ低減」「ASRサーマルリサイクルプラントでの実証実験開始」
「リサイクル研究所での成果の車両への織り込み」
「海外生産事業体を中心としたリスクマネジメントの推進など連結EMS推進体制の整備」
が環境面での主な成果です。
社会面は、お客様、社会、取引先、従業員といったステークホルダーとの関わりに関する取り組みを
新しく章立てして掲載しているほか、経営理念やコンプライアンスに対する考え方、
経済パフォーマンスについても記載しています。
今回取り上げました項目が社会側面を考える上ですべてを網羅しているとは言えませんが、
トヨタの環境への対応を中心とした社会に対する責任についての考え方と
それを果たすための具体的な取り組みの一部としてご理解頂ければ幸いです。
今後更に充実し、環境同様社会側面も一層の情報開示を継続していきたいと考えています。
皆様の率直なご意見をお待ちしております。

2003年8月

環境部門統括／代表取締役副社長

臼水宏典

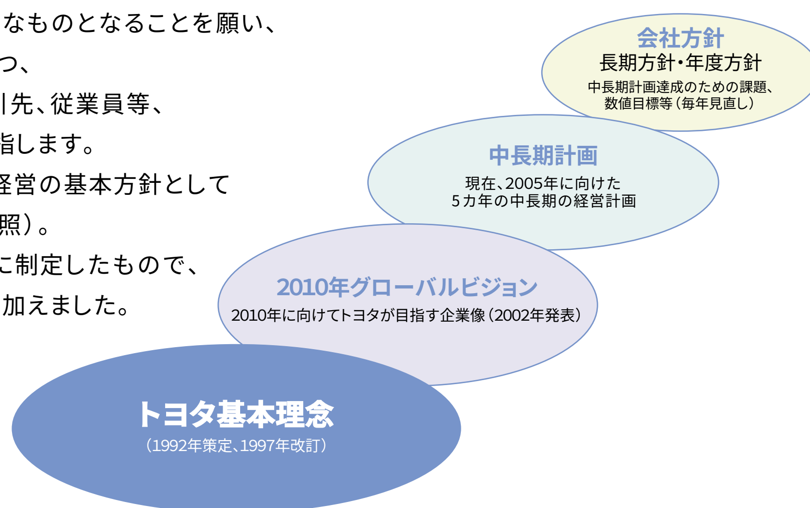


企業理念

モノづくり、車づくりを通して、皆さまとともに豊かな社会創りを

トヨタは、この21世紀が社会にとって真に豊かなものとなることを願い、人や社会、地球環境、世界経済との調和を図りつつ、モノづくり、車づくりを通してお客様、株主、取引先、従業員等、「ステークホルダー」とともに成長する企業を目指します。

このような経営理念を実践するために、企業経営の基本方針として「トヨタ基本理念」を定めています（右ページ参照）。これは創業以来の事業精神を明文化し1992年に制定したもので、1997年には「法遵守」について明文化し、改訂を加えました。7つの項目の一つひとつをトヨタの企業活動の基軸と位置づけています。



「2010年グローバルビジョン」で豊かな新世紀社会の実現に貢献

2010年を一つの節目とし、目指すべき企業像を示したのが、2002年4月策定の「2010年グローバルビジョン」です（右ページ参照）。基本テーマは「Innovation into the Future〜豊かな社会づくりに情熱をかけて」。中長期的に到来が予測される社会像を見据え、トヨタが社会に、人に、地球に、果たすべき役割を多面的に示しています。

グローバルビジョンの基本的な考え方は①「調和ある成長」を一歩踏み出し、自らが社会を牽引する責任と気概を示す、②「モノづくり」「技術革新」を基盤に、更に豊かな社会の実現を目指す、③企業の発展と社会の夢の達成を目指す、の三つです。

現状に安住することなく、従業員一人ひとりが将来目指すべき企業像を実現するため、1.技術開発・商品開発、2.マネジメント、3.収益構造　の三つの観点から「パラダイムチェンジ」に取り組んでいくことが重要だと考えています。

2003年6月には、取締役数のスリム化、執行役員制の導入等意思決定階層のフラット化により、オペレーションのスピードアップを図るとともに、社外監査役を増員し監督機能を強化した新しい経営制度を導入。グローバルレベルで企業間競争が激化する中、グローバルビジョン達成に向け、事業の競争力強化を図っていきます。

創業以来受け継がれてきた「豊田綱領」の精神

創業以来今日まで、トヨタの経営の「核」として貫かれてきたのが「豊田綱領」です。トヨタグループの創始者、豊田佐吉の考え方をまとめたもので、「トヨタ基本理念」の基礎となっています。

当初は確固たる形があったわけではありません。しかし関係会社の規模が拡大するにつれ、従業員に周知徹底すべく明文化する必要性が出てきました。そこで草創期の豊田利三郎、豊田喜一郎らが佐吉の遺訓としてまとめ、世に出たのが「豊田綱領」です。佐吉の6回忌にあたる昭和10年10月30日のことでした。

以来、社訓として従業員の精神的支柱の役割を果たし、今日では「トヨタ基本理念」にその精神が受け継がれています。

豊田綱領

豊田佐吉翁の遺志を体し

一、上下一致、至誠業務に服し、産業報国の実を挙ぐべし。
一、研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし。
一、華美を戒め、質実剛健たるべし。
一、温情友愛の精神を発揮し、家庭的美風を作興すべし。
一、神仏を尊崇し、報恩感謝の生活を為すべし。

トヨタ基本理念

＜1992年1月制定、1997年4月改定＞

1. 内外の法およびその精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民をめざす。
2. 各国、各地域の文化・慣習を尊重し、地域に根ざした企業活動を通じて、経済・社会の発展に貢献する。
3. クリーンで安全な商品の提供を使命とし、あらゆる企業活動を通じて、住みよい地球と豊かな社会づくりに取り組む。
4. 様々な分野での最先端技術の研究と開発に努め、世界中のお客様のご要望にお応えする魅力あふれる商品・サービスを提供する。
5. 労使相互信頼・責任を基本に、個人の創造力とチームワークの強みを最大限に高める企業風土を作る。
6. グローバルで革新的な経営により、社会との調和ある成長を目指す。
7. 開かれた取引関係を基本に、互いに研究と創造に努め、長期安定的な成長と共存共栄を実現する。

2010年グローバルビジョン

Innovation into the Future

～豊かな社会創りに情熱をかけて～

創業以来の精神である「モノづくり、車づくりを通して社会に貢献する」
ということの意味を今一度かみしめ、強い情熱と高い志を持って、
『豊かな新世紀社会を実現する』ために邁進する。

トヨタが目指すべき企業像

再生社会・循環型社会の到来

- 地球規模での「再生社会」への転換が進行
- 大量生産・消費の時代から、「循環型社会」へ Reduce(省資源化)・Reuse(再使用)・Recycle

ITS社会・*ユビキタスネットワーク社会の到来

- 情報通信技術の進化と自動車のIT化
  →移動中の情報サービスが飛躍的に向上
  →交通インフラと協調した予防安全が進展

2020～30年頃に予測される社会

トヨタが目指すべき企業像

Kind to the Earth
地球にフレンドリーな技術で地球再生を牽引する

Comfort of Life
安全・安心・快適に暮らせる車とクルマ社会を創造する

Excitement for the World
自動車の魅力を世界中に広めトヨタファンを拡大する

Respect for all People
真のグローバル企業として世界の人々や地域から敬愛される存在へ

世界規模でのモータリゼーションの進展

- 地球上のあらゆる人が、自動車の高いモビリティの恩恵を受ける

成熟した人間社会の到来

- ナショナリズムが徐々に減退し、世界中の人々がお互いを尊重する世界に移行
- グローバルな企業においては、多様な国籍・民族の人々が活発に交流

目指すべき企業像を実現するためのパラダイムチェンジ

パラダイムチェンジ

将来目指すべき企業像を実現するため、従来の構造や体質、手法を大幅に見直すパラダイムチェンジに、果敢に取り組む

1.技術開発・商品開発

(1) R&D体制の刷新と革新的な生産技術開発
(2) 商品づくりの体制刷新

2.マネジメント

(1) グローバル経営体制の刷新
(2) グループ体制の刷新
(3) 多様な人材のチームワーク

3.収益構造

(1) グローバルにリスクヘッジの効いたバランスある構造へ刷新
(2) あらゆるステークホルダーを重視した経営および資本効率重視経営

*ユビキタスネットワーク:情報通信の進展で、いつでも、誰でも、どこからでも、あらゆる情報にアクセスできる環境。

コンプライアンス

信頼される企業市民として

基本的考え方

トヨタでは、コンプライアンスを「社会常識（倫理）や法令、社内規定、マニュアル等を遵守し、フェアな企業活動を営んでいくこと」＝「社会のルールに反する行動・社会から非難される行動をしない」と定義しています。経営トップから従業員の一人ひとりにまで、コンプライアンスが浸透することが重要であると考えています。

経営理念の浸透

「豊田綱領」に源を発した「トヨタ基本理念」には、トヨタの経営に対する考え方が明確に打ち出されています。

その第1項では「内外の法およびその精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民をめざす。」とし、コンプライアンスの確立を、経営理念の一つとして掲げています。経営トップは年頭のメッセージをはじめとして、折あるごとに経営理念を発信しています。また、様々な教育、研修、OJTを通じ、社内への確実・継続的な浸透を図っています。

コンプライアンスの機能する風土

トヨタ独自の企業風土

トヨタには、経営理念に裏打ちされ、長年受け継がれてきた良き企業風土があります。その特徴は

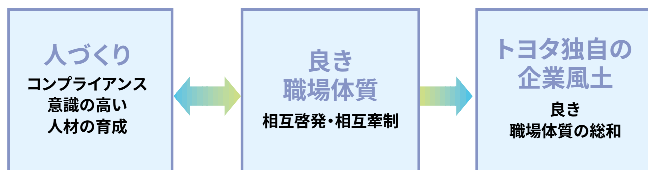
①トップ（上司）が現場に足を運び、現地現物で現場の生の声を吸い上げる。

②「トヨタ生産方式」の精神により、問題を「見える化」し、「何故」を5回繰り返して改善を重ねる。

③悪いニュースであっても隠さずトップに報告、対応策を提言し、トップはそれに真摯に耳を傾ける。

この三つに集約することができます。

■ 良き企業風土が生まれる要件

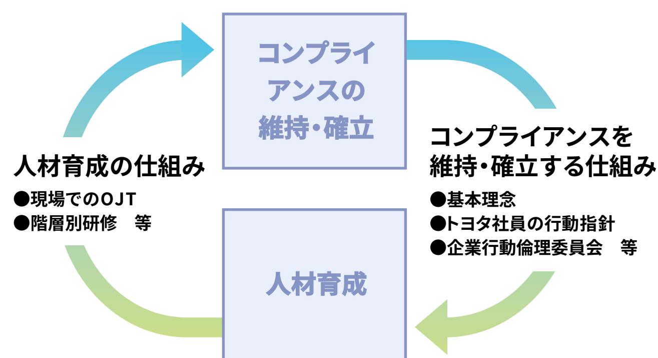


企業風土を維持するシステム

こうした良き企業風土を維持し、さらに向上させるためには、人材育成の仕組みと、コンプライアンス維持・確立の仕組みの双方が継続的に機能することが大切です。

人材育成では、トヨタの社員としての意識の高揚・定着を図るため、現場でのOJTや階層別研修を行っています。またコンプライアンスの維持・確立に向けては、指標となる考え方を「トヨタ社員の行動指針」で明文化するとともに1991年に設置した「企業行動倫理委員会」を適宜開催しています。

■ 良き企業風土を維持する要件



「トヨタ社員の行動指針」

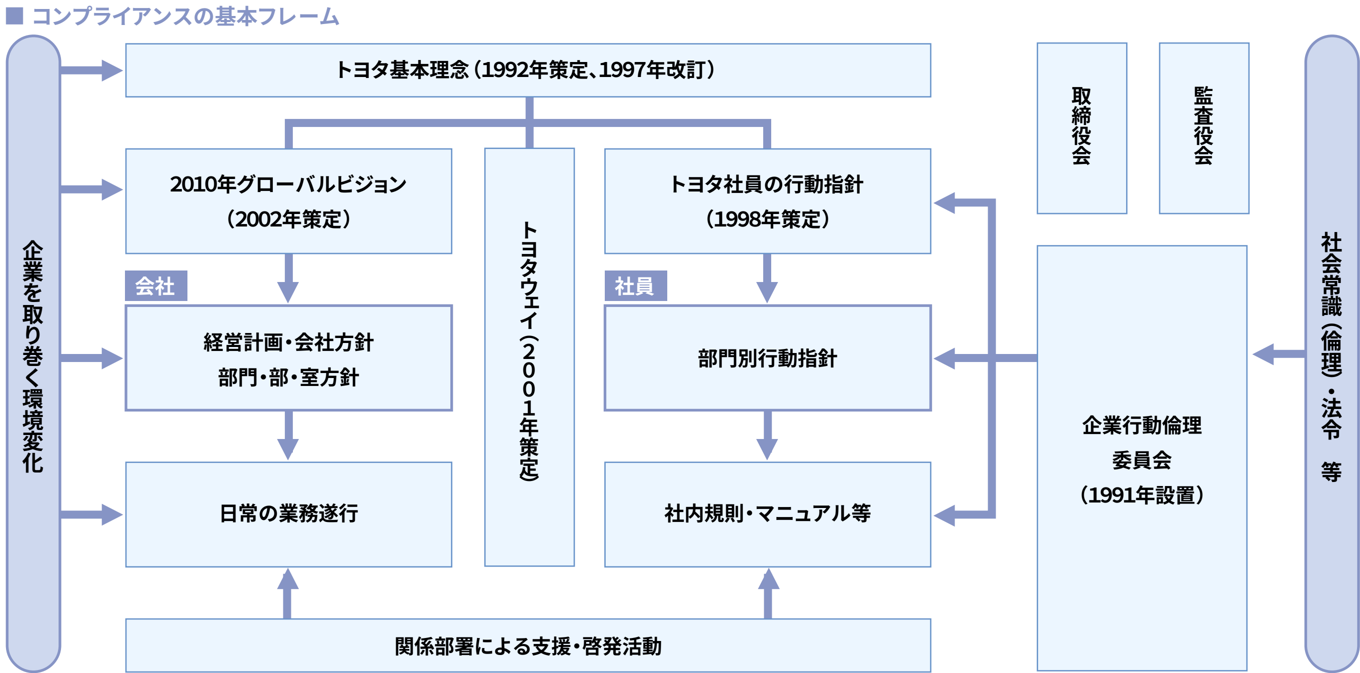
トヨタ基本理念の実践に向けて社員の基本的な心構えをまとめたものが「トヨタ社員の行動指針」です。いわゆる「べからず集」ではなく、守るべきルール、取るべき行動が前向きな記述で示してあります。判断に迷ったときの相談先部署も明示してあり、行動の正否の確認もできるようになっています。

また「部門別行動指針」も策定しており、部門ごとの特徴をふまえた守るべきルール・取るべき行動を詳細に示しています。



トヨタ社員の行動指針
（1998年策定）

■ コンプライアンスの基本フレーム



推進体制

トップから一般従業員まで、すべての職場においてコンプライアンスを徹底するために、組織や対応窓口などを整備しています。

「企業行動倫理委員会」で未然防止

副社長以上全員および監査役をメンバーとする「企業行動倫理委員会」では、倫理・法令違反に関わるリスクの未然防止を図り、企業活動全般について、コンプライアンスの観点からチェックしています。

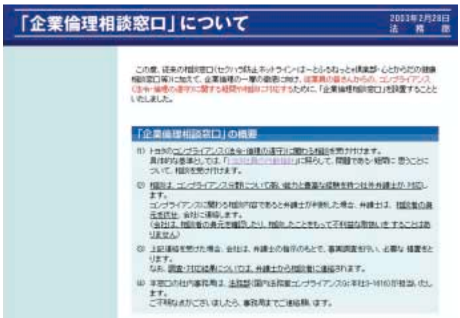
議事結果は、経営会議で全役員に周知徹底しており、各役員は必要に応じて担当部署に展開しています。

複数の部署が一体となってサポート

コンプライアンスの確立に向けて、法務部・経理部・経営企画部・人事部・グローバル人事部など、様々な部署が連携を取って支援・啓発活動を行っています。

「企業倫理相談窓口」で個別対応（2003年2月設置）

迷ったり疑問が生じた時に相談しやすい環境作りもコンプライアンス確立の要件です。トヨタでは、コンプライアンスに関する相談や疑問点について、専門の相談窓口を設けています。社外弁護士事務所が相談窓口を担当しており、プライバシー厳守など、相談者の保護にも配慮しています。



イントラネットで全従業員に告知

「企業行動憲章」の改訂

日本経団連（（社）日本経済団体連合会）制定の「企業行動憲章」が2002年10月に改訂されました。経済社会の行き詰まり、世界のボーダーレス化・IT化の進展による新機軸の必要性などが見直しの要素となっています。

日本経団連は、トヨタ会長奥田碩が会長を務めており、主導的立場で改訂に当たりました。トヨタはこの「企業行動憲章」も視野に入れ、今後とも社内規定を整備します。

環境側面編

2002年度の環境取り組みハイライト

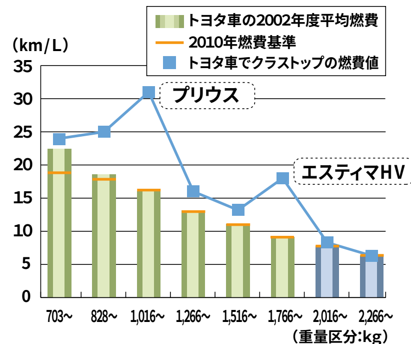


開発・設計

18→25

2010年燃費基準 8区分中6区分で達成

■ 2002年度の2010年燃費基準とトヨタ車の燃費実績



重量クラス8区分中6区分で2010年燃費基準を達成し、ガソリン乗用車の燃費基準達成車の生産台数比率は75%となりました。

詳しくはP18。

低排出ガス車認定制度の適合車を拡大し98%に

■ 低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率と型式数(2002年度)

区 分	低減レベル	生産台数比率(型式数)
☆ 良-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス25%低減レベル	49.4% (115)
☆☆ 優-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス50%低減レベル	1.4% (6)
☆☆☆ 超-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス75%低減レベル	47.4% (60)

このうち、超-低排出ガスレベル適合車種の生産台数比率は47.4%となりました。

詳しくはP20。

「2010年燃費基準」&「超-低排出ガス」適合車を導入拡大、21車種に

2010年燃費基準をクリアし、超-低排出ガスレベルに適合する車種の生産台数比率は2002年度平均で41%、2003年3月では53%に達しています。 詳しくはP20・21。

FCHVの限定発売を開始

2002年12月、燃料電池ハイブリッド車「トヨタFCHV」の限定販売を開始。日本で4台、米国で2台の計6台を納車しました。



2002年12月2日、内閣官房へ納車

詳しくはP22。

ハイブリッド車の普及進み、累計販売台数14万台を達成

国内では、クリーンエネルギー車を1万5,575台販売。また全世界でのハイブリッド車累計販売台数は14万台を突破しました。

詳しくはP23。

次期「プリウス」のLCAを公表

ニューヨーク国際オートショーに出展した次期「プリウス」のLCAデータをまとめ、パンフレット「Prius Green Report」を発行しました。

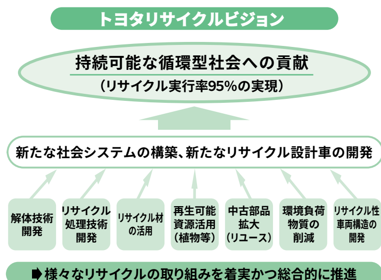
詳しくはP23。



リサイクル・流通

2015年を見据えた「トヨタリサイクルビジョン」の策定

■ リサイクルビジョンに基づく実行計画

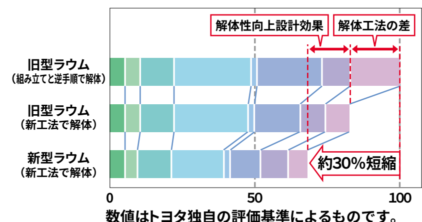


自動車メーカーとしての2015年のあるべき姿を定め実行目標を設定。中長期的な視点でリサイクルに取り組んでいきます。

詳しくはP36。

効率的な解体技術を開発、新型ラウム(2003年5月発売)に導入

■ 工程別解体時間比較(旧型モデルを100とした時の値)



解体性に考慮した設計や技術を織り込んだ新型「ラウム」は解体時間を約30%削減できました。

詳しくはP40。

Environmental & Social Report 2003



調達・生産・物流

26—35

調　達

関係サプライヤーに欧州ELV指令の対応を要請



グローバル・サプライヤーズ・コンベンションにてELV対応協力を要請

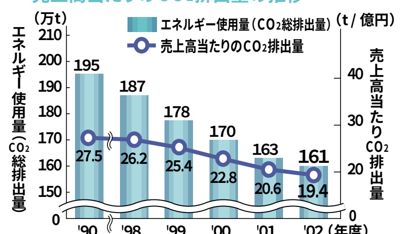
2003年7月から規制が始まる欧州ELV指令に対応するため、サプライヤーのトップに、六価クロムなど規制対象物質の切り換えの協力をお願いしました。 詳しくはP26。

生　産

CO_2排出量低減、161万tに

目標163万t

■ 自動車生産工程におけるエネルギー使用量と売上高当たりのCO_2排出量の推移

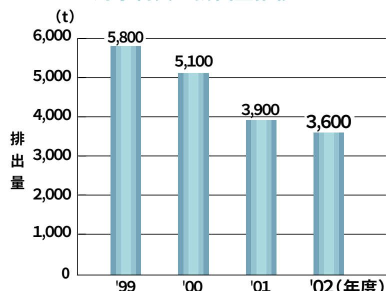


生産ラインの見直し、省エネ技術の確実な展開などにより、CO_2排出量は前年比1%、前年比2万t低減できました。 詳しくはP29。

PRTR対象物質の低減、3,600tに

目標3,700t

■ PRTR対象物質の排出量推移

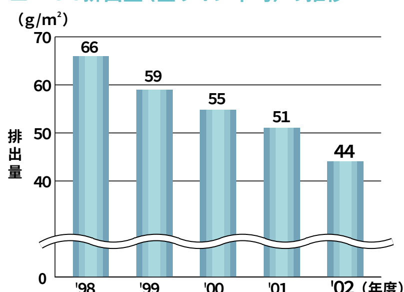


PRTR対象物質以外の有害性の低い物質への切替えと色替え洗浄シンナー回収の徹底、水溶性塗料への切替え等で目標を達成しました。 詳しくはP30。

VOC排出量の低減、全ライン平均で44g/m²に

目標47g/m²

■ VOC排出量（全ライン平均）の推移

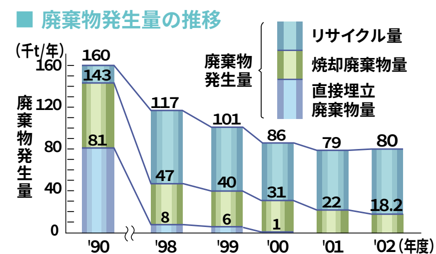


田原工場第一塗装ラインで中塗り塗料に水溶性塗料を導入し、VOC排出量を19g/m²とする等全ライン平均で低減しました。 詳しくはP30。

焼却廃棄物1万8,200tに 2005年目標 3年前出し達成

目標2万1,000t

■ 廃棄物発生量の推移



発生源対策と分別の徹底によるリサイクルの促進を柱に取り組みを推進しました。 詳しくはP30。

水使用量5.0m³/台に 2005年目標 3年前出し達成

目標5.3m³/台以下

塗装工程の洗浄水再利用や不要時バルブ「閉」の徹底により目標を達成しました。 詳しくはP31。

物　流

CO_2排出量低減、28万3,000t

目標28万5,000t

低原単位輸送や総走行距離の低減により目標を達成しました。 詳しくはP34。

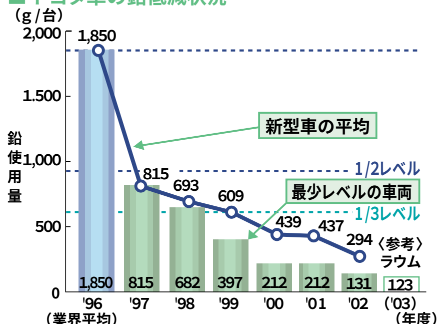
梱包・包装資材の使用量、4万9,000t

3R（リターナブル、リユース、リサイクル化）活動、簡素化、材質変更の見直しに取り組み、目標を達成しました。 詳しくはP35。

36—43

鉛使用量を3車種で1996年比10分の1達成

■ トヨタ車の鉛低減状況



新型「ラウム」の鉛使用量は2002年度の最少レベルの車両で達成した数値よりさらに低い123g/台となりました。 詳しくはP37。

ASRサーマルリサイクル実証プラントの実験開始



ASRサーマルリサイクル実証プラント

ASRを高温で熱し可燃物を熱分解によりガス化する実証実験をスタートさせました。 詳しくはP39。

植物を原料とした「トヨタエコプラスチック」を採用



トヨタエコプラスチックを使ったスペアタイヤカバー

カーボンニュートラルな素材「トヨタエコプラスチック」を開発し、新型「ラウム」のスペアタイヤカバー、フロアマットに採用。 詳しくはP40。



自動車周辺およびその他事業

住宅事業

44＼45

次世代省エネ基準を標準とした「シンセ・レゾン」発売（2003年4月）

建材のノンアスベスト化、リサイクル材拡充等に配慮するとともに、耐熱ペアガラスサッシなどによる高い断熱性で省エネを進めCO_2の削減をめざす住宅です。

詳しくはP44。



2003年4月発表新商品「シンセ・レゾン」



アグリバイオ・緑化事業

46

トヨタバイオインドネシアの飼料加工工場が本格操業開始（2003年5月）



トヨタバイオインドネシア

初年度は年2,000tを目標に飼料の生産を開始。

詳しくはP46。

四川トヨタ泥炭開発が操業開始

屋上緑化や植林などに活用する泥炭の採掘・加工・輸出会社を2002年6月に設立、2003年3月から操業開始しています。

詳しくはP46。



48＼51

スペシャル・ストーリー

アグリバイオで、循環型社会の実現を

詳しくはP48。



マネジメント

12＼17
52＼63

連結環境マネジメントの推進



第3回「トヨタグローバルEMS連絡会」



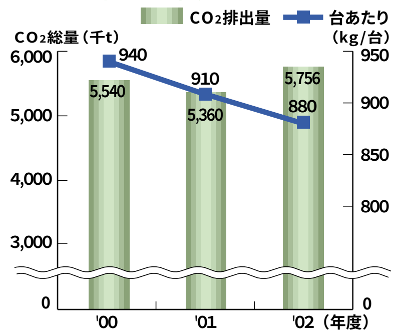
販売店の廃油保管状況を確認（UMWT）

環境情報ネットワークシステムの充実や、「トヨタグローバルEMS連絡会」など各事業体間で情報共有・意見交換する場の設定によりトヨタ（TMC）は海外事業体の活動を支援。各事業体はこれに応えて環境委員会の拡充、生産分野の環境改善ノウハウの販売分野への展開など環境取り組みを推進しました。

詳しくはP52〜57。

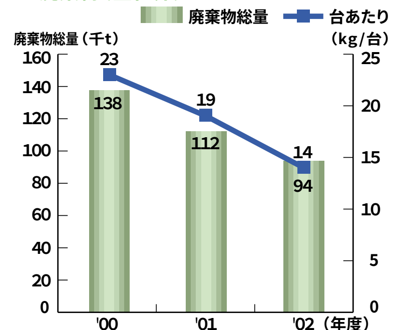
グローバルで台あたりCO_2排出量・廃棄物が改善

■ CO_2排出量（全世界）



※生産台数の増加と日野自動車の子会社化などによりCO_2総量が増加しました。

■ 廃棄物（全世界）



詳しくはP58。

リスクマネジメントの強化

国内外連結EMS対象の工場における水質、大気、騒音、振動、臭気に関して環境基準の遵守状況と苦情発生状況を把握し、法令違反および苦情のあった案件すべてについて対応を進めています。

詳しくはP13。

海外生産事業体へ環境会計導入

連結EMS対象会社のうち「タイトヨタ」（TMT）、台湾の「國瑞汽車」の2社が環境会計を導入しました。

詳しくはP17。

■ TMT、國瑞汽車2002年度環境会計数値

＜環境コスト＞ （単位：百万円）

区分	項目	内容	TMT	國瑞汽車
維持コスト	環境対策関連費用	廃棄物処理費用	7.4	54.4
		排水処理費用	16.1	16.5
		大気汚染防止費用	5.2	1.5
		地球環境保全費用	—	19.6
	理解活動費用	環境報告書発行費用	0.2	1.5
	環境専任スタッフ費用	人件費	21.8	11.9
	環境修復費用	土壌・地下水汚染修復費	0.2	—
	維持コスト計		50.9	105.4
環境投資	環境関係設備投資		4.1	19.7
	環境関連一般経費	社会貢献費、加入団体費	—	6.3
		調査費・教育訓練費	—	0.4
		ISO認証関連費用	0.3	0.4
	環境投資計		4.4	26.8
合計			55.3	132.2

2002年度「主要環境データ」の状況

第3次「トヨタ環境取組プラン」(2001～2005年度)に基づく環境保全活動の推進により、2002年度は以下主要環境データにあるようにそれぞれの項目で改善が進みました。

製品については、2010年燃費基準に対する区分別平均燃費で8区分中6区分早期達成するとともに、「低排出ガス車認定制度」の適合型式数は累計で181に拡大。なかでも「超-低排出ガスレベル」は60型式に増え、一層の低エミッション化に向けさらに前進しました。

生産においては、CO_2、環境負荷物質の排出量、廃棄物発生量とも前年より低減。なお、廃棄物については全工場・事業所で埋立廃棄物「ゼロ」を継続維持し、2002年度には焼却廃棄物発生量を1990年度比1/3以下に抑え、2005年度目標を早期達成しました。

リサイクル率の向上は2000年度に豊田メタルでの実証として90%の技術めど付けを完了。2002年度は新たなリサイクル技術確立のためサーマルリサイクル実証プラントを建設、実証実験をスタートしました。

主要環境データの状況

(中長期の推移を見るため、最近の3年間に加え、'90、'95年度の数値も掲載しています)

分野	項目	主要指標[単位]		'90年度	'95年度	'00年度	'01年度	'02年度	第3次取組プラン 2005年度目標	本報告書該当ページ
製品	燃費(CO_2)(注1)	重量区分別平均燃費[km/L](ガソリン乗用車)(注1)	703～827kg	17.6	17.6	22.3	22.4	22.4	新国内燃費基準の早期達成	P18～P19
			828～1,015kg	12.3(平均)	12.3(平均)	14.5(平均)	18.3	18.5		
			1,016～1,265kg				15.7	16.1		
			1,266～1,515kg				12.4	13.1		
			1,516～1,765kg	8.5(平均)	8.0(平均)	9.4(平均)	10.6	11.0		
			1,766～2,015kg				9.1	9.1		
			2,016～2,265kg				7.5	7.8		
			2,266kg～				6.1	6.3		
	排出ガス	ガソリン2000年(平成12年)規制 25%低減レベル達成車[型式数・累計]		—	—	74	111	115	一層の低エミッション化(75%低減レベル車の導入拡大)	P20
		ガソリン2000年(平成12年)規制 50%低減レベル達成車[型式数・累計]				—	1	6		
		ガソリン2000年(平成12年)規制 75%低減レベル達成車[型式数]		—	—	3	12	60		
	クリーンエネルギー車	販売台数[台]		—	—	12,448	23,616	15,575	普及拡大に向けたハイブリッドシステムの一層のレベルアップ 搭載車種拡充	P22～P23
		電気自動車[台]		—	—	19	56	23		
		ハイブリッド車[台]		—	—	12,263	23,373	15,390		
		天然ガス車[台]		—	—	166	187	162		
生産	CO_2	総排出量[CO_2換算万t/年]		195(注2)	190	170	163	161	2005年度末までに総排出量を'90年比5%減	P29
		売上高当たり排出量[CO_2換算t/億円・年]		27.5(注2)	29.2	22.8	20.6	19.4		
	環境負荷物質	ボディ面積当たり*VOC排出量[g/m²]		—	—	55	51	44	2005年度末までに全ライン平均35g/m²以下	P30
		PRTR対象物質排出量[千t/年]		—	—	5.1	3.9	3.6	2005年度末までに'98年度比50%減	
	廃棄物(注3)	焼却廃棄物量[千t/年]		62	41	30	22	18.2	2005年度末までに'90年度比1/3以下	P30
リサイクル	リサイクル率	豊田メタルでの実証[%]		81	83	90	—	—(注4)	95%リサイクル処理技術の実証と提案(注5)	—

(注1) 1990年度の燃費値は10モード燃費を10・15モード燃費に換算した値
(注2) 1990年1月～12月の集計値
(注3) 2000年度に埋立廃棄物「ゼロ」を達成・継続
(注4) 自動車リサイクル法(通称)に基づくリサイクル率の定義が確定次第、算出・公表します。
(注5) 自動車リサイクル法(通称)でのメーカー目標が明確になり次第見直す予定です。

*VOC(Volatile Organic Compounds):揮発性有機化合物。主に塗装溶剤が該当。排出量の集計方法を3ヶ月平均から年平均に変更しました。

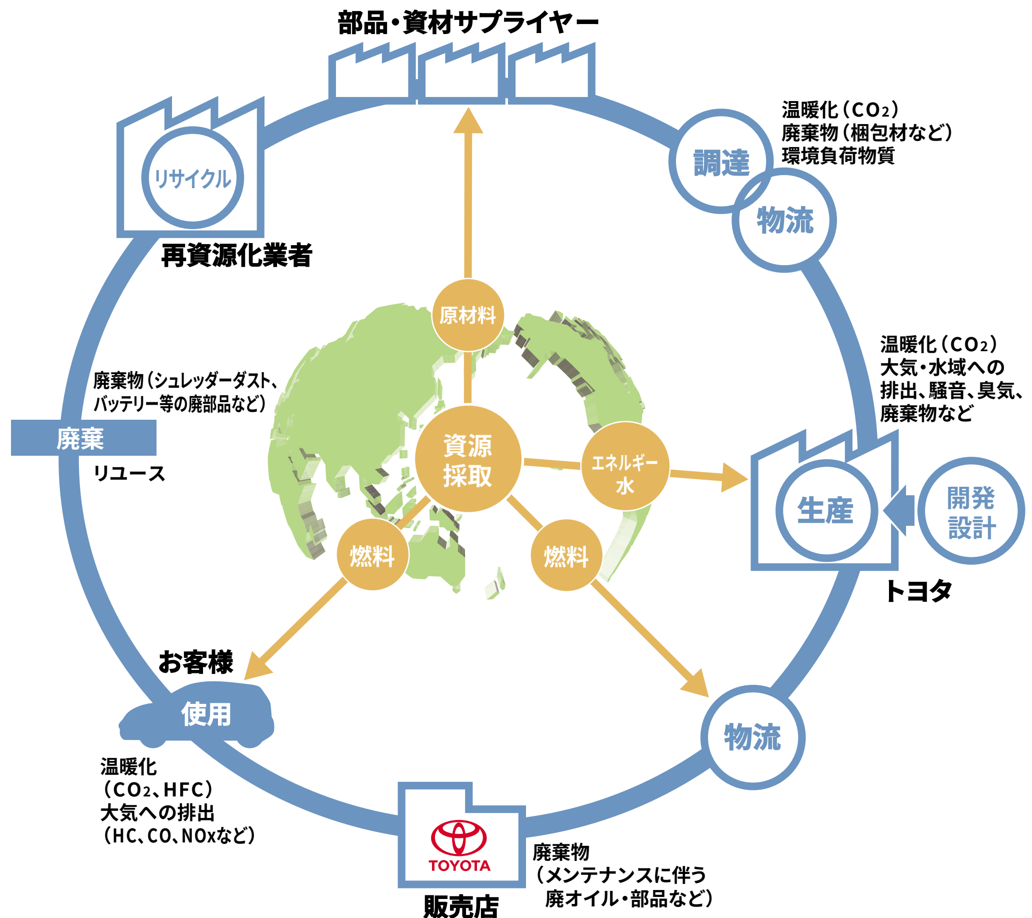


環境マネジメント

自動車は、自由な移動という利便性をもたらした一方で、化石燃料という有限の資源を使用し、二酸化炭素の排出などによって環境に影響を与えています。トヨタではこのような事実を十分に認識し、「地球環境の保全」を経営の最重要課題として積極的な対応を進めています。

トヨタでは、クルマの生産、物流、使用、廃棄・リサイクルの各段階の環境マネジメントを徹底することで、ライフサイクル全体を考慮した環境への取り組みを進めています。

さらに、車両開発責任者によるマネジメントを強化するため、車両の全開発プロセスを通じてライフサイクルアセスメントを含む総合的な環境評価を実施するためのシステム（Eco-VAS:Eco-Vehicle Assessment System）を2005年から導入します。



トヨタ地球環境憲章

I.基本方針

1. 豊かな21世紀社会への貢献

豊かな21世紀社会へ貢献するため、環境との調和ある成長を目指し、事業活動の全ての領域を通じて、ゼロエミッションに挑戦します。

2. 環境技術の追求

環境技術のあらゆる可能性を追求し、環境と経済の両立を実現する新技術の開発と定着に取り組みます。

3. 自主的な取り組み

未然防止の徹底と法基準の遵守に努めることはもとより、地球規模、及び各国・各地域の環境課題を踏まえた自主的な改善計画を策定し、継続的な取り組みを推進していきます。

4. 社会との連携・協力

関係会社や関連産業との協力はもとより、政府、自治体を始め、環境保全に関わる社会の幅広い層との連携・協力関係を構築していきます。

第3次「トヨタ環境取組プラン」

＜2001〜2005年度＞

II.行動指針	取り組み項目
1. いつも環境に配慮して …生産・使用・廃棄の全ての段階でゼロエミッションに挑戦	
(1)トップレベルの環境性能を有する製品の開発・提供	① 燃費の向上 ② 排出ガスの低減 ③ クリーンエネルギー車の開発 ④ リサイクル性の向上 ⑤ 環境負荷物質含有量の管理・低減 ⑥ 車の騒音の低減 ⑦ エアコンの温暖化対応
(2)排出物を出さない生産活動の追求	⑧ 温暖化防止対策の推進 ⑨ 環境負荷物質の管理・低減 ⑩ 廃棄物低減と省資源 ⑪ 水資源の節約 ⑫ 物流合理化の推進
(3)未然防止の徹底	⑬ 総合的な事前評価体制の整備
(4)環境改善に寄与する事業の推進	⑭ 環境関連事業の推進
2. 事業活動の仲間は環境づくりの仲間 …関係会社との協力	⑮ 仕入先との活動充実 ⑯ 販売店との活動充実
3. 社会の一員として …社会的な取り組みへの積極的な参画	
(1)循環型社会づくりへの参画	⑰ リサイクルシステムの整備
(2)環境政策への協力	⑱ 交通システムの研究と提言 ⑲ 環境基礎研究の充実と提言
(3)事業活動以外でも貢献	⑳ 社会貢献活動の推進
4. よりよい理解に向けて …積極的な情報開示・啓発活動	㉑ 広報活動・情報開示の推進 ㉒ 従業員への教育・啓発活動
III.体制 経営トップ層で構成するトヨタ環境委員会（委員長:社長）による推進	㉓ 総合的な環境マネジメントの推進



環境に対する基本的な考え方

理念と方針

創業以来の事業精神を明文化した「トヨタ基本理念」（1992年制定、1997年改定）をふまえ「地球環境に関するトヨタの取り組み方針」として策定されたのが「トヨタ地球環境憲章」（1992年制定、2000年改定）です。これは「トヨタ基本理念」の中でも第3項「クリーンで安全な商品の提供を使命とし、あらゆる企業活動を通じて、住みよい地球と豊かな社会づくりに取り組む」および第4項「様々な分野での最先端技術の研究と開発に努め、世界中のお客様のご要望にお応えする魅力あふれる商品・サービスを提供する」を受けて策定されたもので、環境を経営の最重要課題のひとつととらえています。

環境取組プラン

「トヨタ地球環境憲章」に沿って環境保全活動を推進するため、中・長期の活動・目標をまとめたのが「トヨタ環境取組プラン」です。

第3次「トヨタ環境取組プラン」は2005年度まで5年間の計画を示したものです。2002年度もこのプランに基づき「年度環境取組方針」を設定、全従業員による各部門・各工場別の取り組みを展開しました。

取り組み体制

トヨタ環境委員会

社長を委員長とする「トヨタ環境委員会」の下、下図のように三つの委員会を設置し、各分野ごとの課題、対応方針を検討しています。専任組織である環境部は全社をとりまとめる事務局機能を担い、関連するすべての部署が連携して環境に対する取り組みを推進しています。2003年2月に開催した「トヨタ環境委員会」では、2003年度の全社環境方針や全世界の連結環境マネジメント（連結EMS）対象会社の工場における環境取り組み状況などが審議されました。

リスクマネジメントの強化

トヨタでは環境リスクマネジメントの強化に努めており、中でも生産に起因するリスクに重点を置き取り組んでいます。

さらに連結EMSの観点から、2002年度は国内外連結EMS対象の工場（*国内：115工場、海外：34工場）における水質、大気、騒音・振動、臭気に関して環境基準の遵守状況と苦情発生状況の実態を把握し、前述の「トヨタ環境委員会」で結果を報告しました。環境基準値超えおよび苦情のあった案件すべてについて対応を進めています。今後はより厳しい自主基準の設定や監査機能の新設などにより、リスクマネジメントをより強化していきます。

連結環境マネジメントについてはP52～59。

*連結EMS対象会社の工場で一部含まれていない工場もあります。

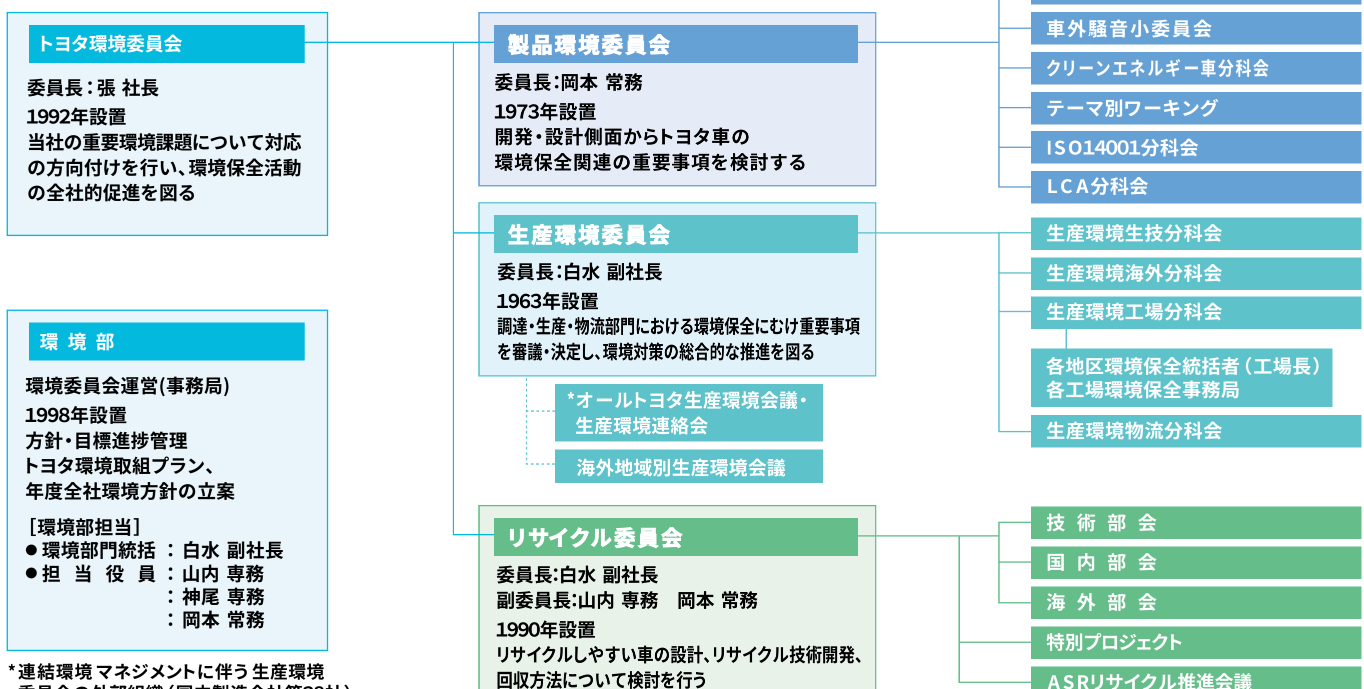
環境マネジメントシステム監査

トヨタでは自動車の開発・設計を担当する技術部門、自動車および住宅の生産を担当する生産部門、生産準備・生産技術を担当する生技部門、サービスパーツ物流部において環境マネジメントシステムを構築し、それぞれのEMSに基づき社内監査と第三者機関による外部審査を受審しています。

技術部門についてはP18。

生産部門についてはP27。

■ 組織・体制（役職および担当は2003年3月現在のものです。）



*連結環境マネジメントに伴う生産環境委員会の外郭組織（国内製造会社等38社）。

2002年度の目標と活動結果

2005年度に向けた第3次「トヨタ環境取組プラン」に沿って、各分野で2002年度の目標を掲げ、全社的に取り組みを推進しました。その結果、ほぼすべての分野で2002年度の目標を達成しました。とくに廃棄物低減と水資源節約では2005年度目標を3年早く達成、昨年度目標を達成したCO_2削減活動とともに新たな目標に向かって活動を展開していきます。

また、開発・設計の分野では燃費向上、排出ガス低減を進めるとともにクリーンエネルギー車の普及を推進。ハイブリッド車の普及拡大を図り、FCHV（燃料電池ハイブリッド車）の日米同時限定発売を開始しました。

リサイクル分野では、効率的な自動車の解体方法やASR活用の研究開発が進展。国内外の関連法規制対応の整備を進めました。

■ 2002年度 環境部門全社方針進捗状況

マネジメント分野

2002年度方針	活動結果	2003年度方針	本誌関連ページ
1.第3次「トヨタ環境取組プラン」（2001〜2005年度）の着実な推進 ● 2005年度に向けた2002年度目標の確実な達成	● 各分野の欄を参照	● 製品、生産、リサイクル、連結環境マネジメント等、すべての分野において世界トップレベルを目指したグローバルな活動を継続展開	P18〜P43
2.連結環境マネジメントの推進 ● 連結環境マネジメントの一層の推進	● 経営報告会・生産環境ミーティング、地域別生産環境会議の実施等、海外連結環境マネジメント推進体制を確立 ● 対象仕入先にISO14001外部認証取得、環境負荷物質管理など調達ガイドラインを展開 ● 基準値超えの撲滅とリスクマネジメント強化に向けた取り組みを展開	● 方針1に統合	P52〜P57
3.環境に関する社会的要請を先取りする積極的な対応 ● 日欧自動車リサイクル法制定への対応 ● 地球温暖化対策への対応 ● 環境に関する情報の、積極的かつタイムリーな開示	● リサイクルの欄を参照 ● 関係団体などと連携し、「地球温暖化対策推進大綱」見直し議論に対応 ● 「環境報告書（2002年度版）」で、全世界（56社）で集計した「グローバル環境データ」を公表	● 地球温暖化対策の対応 ● 環境面からの新規格・新基準作りへの対応	P58〜P59

開発・設計分野

2002年度方針	活動結果	2003年度方針	本誌関連ページ
1.燃費目標への早期・確実な対応 ● 2010年燃費基準を、2005年を目標に全重量クラスで先行達成する	● 基準達成車を着実に導入し、8区分中6区分で燃費基準を達成	● 2010年燃費基準を、2005年を目標に全重量クラスで先行達成する。	P18〜P19
2.積極的な排出ガス低減推進 ● 2005年を目標に超-低排出ガスレベルを大部分の車種で達成する ● クリーンディーゼル車の開発	● 超-低排出ガス車の導入を拡大（新たに16車種追加） ● DPNRの実用化に向け、欧州モニター実験により課題を抽出し開発に活用	● 2005年を目標に超-低排出ガスレベルを大部分の車種で達成する。 ● クリーンディーゼル車の開発・導入	P20
3.クリーンエネルギー車実用化の取り組み推進 ● ハイブリッド車の開発と普及拡大 ● 燃料電池ハイブリッド車の開発推進	● クラウンセダンマイルドハイブリッドを導入 ● 日産とハイブリッドシステムの技術協力を含む取引関係を継続的に築くことを合意 ● トヨタFCHVを2002年12月に日米同時限定導入開始	● ハイブリッド車の開発と普及拡大 ● 燃料電池ハイブリッド車の開発推進	P22〜P23
4.環境マネジメント、情報提供の推進 ● LCAに基づく環境配慮設計の推進	● 車両開発段階でのLCA実施（4車種） ● カタログにLCA結果を掲載	● LCAに基づく環境配慮設計の推進	P23

調達・生産・物流分野

2002年度方針	活動結果	2003年度方針	本誌関連ページ
1.CO_2排出量低減 1）2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 2）新規プロジェクト、次世代生産ラインへの対策の確実な展開 目標：CO_2排出量163万t/年以下	● CO_2排出量161万t	1）2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 2）エネルギーロス低減活動の推進 3）革新的な取り組み 目標：CO_2排出量161万t/年以下	P29
2.環境負荷物質低減 1）2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 ①ボディ塗装の水性中塗り導入 ②樹脂塗装の水性中塗り導入 ③VOC対策の着実な推進 目標：VOC排出量 ● ボディ塗装　全ライン平均 47g/m²以下 ● 樹 脂 塗 装　760g/m²以下 目標：PRTR排出量3,700t以下	● VOC排出量 ボディ塗装　全ライン平均 44g/m²以下 樹 脂 塗 装　760g/m²以下 ● PRTR排出量　3,600t	1）2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 2）VOC、PRTR対策の着実な推進 目標：VOC排出量 ● ボディ塗装　全ライン平均41g/m²以下 ● 樹脂塗装　730g/m²以下 目標：PRTR排出量3,400t以下	P30
3.廃棄物低減と省資源 【焼却廃棄物】 1）2003年シナリオに基づく廃棄物低減活動の推進 目標：焼却廃棄物発生量2万1,000t以下 目標：元町工場「ゼロ化」めど付け2003年2月 【省資源】 2）2005年シナリオに基づく省資源活動の推進 目標：主資材低減対策量1万1,000t以上 目標：鋳物砂使用量3万2,000t以下 目標：ユニットシナリオ策定完了2002年6月	● 焼却廃棄物発生量1万8,200t ● めど付け完了 ● 対策量1万6,000t ● 使用量3万t ● 策定完了	【廃棄物低減】 1）環境負荷と経済性に配慮した廃棄物低減への取り組み 目標：焼却廃棄物発生量1万7,000t以下 【省資源】 2）2005年省資源シナリオに基づく対策計画の確実な実施 目標：主資材低減対策量1万4,000t以上 目標：鋳物砂使用量2万9,000t以下 目標：油脂使用量1万3,000kL以下	P30〜P31







調達・生産・物流分野

2002年度方針	活動結果	2003年度方針	本誌関連ページ
4.水資源対策 1）2005年シナリオに基づく水使用量低減活動の推進 目標：原単位　5.3m³/台以下	● 水使用量　原単位5.0m³/台	1）2005年チャレンジ目標達成に向けた取り組みの推進 目標：原単位　4.9m³/台以下	P31
5.未然防止対策の一層の推進 1）油脂類の地下汚染防止対策中期計画の策定と実施 目標：中期計画の策定完了2002年7月 2）法令違反・環境事故・苦情のための横展開活動と監査の強化 目標：法令違反・環境事故・苦情発生件数ゼロ 3）生技EMSの運用定着化推進（国内プロジェクト重点） 目標：全生技部で推進	● 策定完了 ● 環境事故2件発生 ● 実施完了	1）油脂類地下浸透未然防止中期計画の確実な実施 目標：実施率100% 2）法令違反・環境事故・苦情防止活動のさらなるレベル向上 目標：法令違反・環境事故・苦情発生件数ゼロ 3）生技EMSの運用定着化推進（国外プロジェクトも加える） 目標：全生技部で推進	P28〜P29
6.海外生産事業体の取り組み 1）各社2002年度目標達成と各国、各地域でのベンチマーク実施の推進 2）取り組み展開の迅速化を目指した地域別生産環境会議の開催 目標：実施率100%	● 各目標の達成　欧米7／11社、その他の国・地域7／15社 ● 北米地域生産環境会議開催	1）地域別優先取り組み項目に沿ったリスク低減（遵法）パフォーマンス向上のグローバル展開 2）新たな取り組みを開始する中国事業体の支援 目標：実施率100% 3）トヨタによる環境監査の展開 目標：優先事業体監査完了	P52〜P57
7.物流での環境負荷低減 1）CO_2排出量低減に向けた一層の推進 目標：CO_2排出量28万5,000t以下 2）梱包、包装資材使用量低減の推進 目標：使用量5万8,000t以下	● CO_2排出量28万3,000t ● 包装資材使用量4万9,000t	1）CO_2排出量低減に向けた一層の推進 目標：総　量：25万9,000t以下 原単位：2002年度実績3%減 2）梱包、包装資材使用量低減の推進 目標：総　量：4万7,000t以下 原単位：2002年度実績3%減	P34〜P35

リサイクル・流通分野

2002年度方針	活動結果	2003年度方針	本誌関連ページ
1.日本の自動車リサイクル法への対応 ●ASRの引き取り・リサイクルシステムの構築準備 ●低コストASRサーマルリサイクル技術の開発 ●エアバッグの引き取り・リサイクルシステム構築準備 ● 効率的な解体工法・工具の開発 ● フロン法に対応した回収実施、処理システムの構築 ● 車両データベースの整備	● 全国ASRリサイクル施設の調査を完了 ● キューポラ式ガス溶融炉実証プラント建設、開発推進 ● *自工会活動に参画しエアバッグ対応の検討を推進 ● 効率的な解体方法を考案し、解体業者でテストして効果を確認 ● リサイクル促進センターに専任体制を整備し、システム稼働 ● 情報システム概要を決定し詳細の検討に着手	● リサイクル法対応組織の整備 ● 低コストなASR引き取り・リサイクルの仕組み構築推進 ● エアバッグの引き取り、リサイクル仕組み構築推進 ● 効率的な解体技術の開発・実用化と解体情報の提供 ● フロンの引き取り・破壊の仕組み構築推進 ● 車両情報システムの整備	P36〜P41
2.欧州の自動車リサイクル法への対応 ●EU各国での適正な使用済車のリサイクルシステムの構築 ●ドイツ等の使用済車のリサイクルの現状調査 ●使用済車リサイクルシステムの検討	● ドイツ、イギリスで解体業者の調査を実施 ● 法制化された6カ国中5カ国（ドイツ、オランダ等）で回収拠点を整備、他（スペイン）はスキームへ委託予定	● 各国のリサイクルの状況調査とリサイクルシステム検討 ● 車両情報データ整備の検討	
3.リサイクル設計の積極的な推進 ●リサイクル設計の着実な車両への展開 ●環境負荷物質自主規制目標の強化 ●EUおよび国内の環境負荷物質規制への着実な対応	● 解体性を向上させた設計を織り込み新型「ラウム」以降の車両へ展開 ● 六価クロムの自主低減を推進 ● EUでの規制に対応完了および国内は自主規制対応を推進	● リサイクル技術・設計の開発推進 ● 環境負荷物質低減活動のグローバル展開の推進 ● EU指令2005年1月以降規制、日本の環境負荷物質自主規制への対応推進	

*自工会：（社）日本自動車工業会

環境関連事故・訴訟など

生産関係は表に示す2件の環境事故が発生し、設備の改善、環境マネジメントシステムの要件から見た管理の見直しなどの対策と横展開で速やかに再発防止の徹底を図りました。また、周辺地域の方から、自宅の井戸水について、環境基準の137倍のトリクロロエチレンによる水質汚染を検出との指摘を受けました。

製品については、主として環境に関連するリコールは発生していません。

環境関連の訴訟は、東京での自動車排出ガスの健康影響に関する訴訟について、2002年10月、自動車メーカーの賠償責任を認めない第一審判決が下りましたが、原告が控訴をし、現在係争中です。また、米国での燃料蒸発ガスの漏れ検出システムの認証手続に関する訴訟は、保証延長、規制強化対応繰上げ、環境対策事業への寄付金拠出などの内容で、2003年3月、連邦当局と和解に合意しました。

■ 2002年度に発生した環境事故

5月	廃棄物運搬時に公道へ飛散（本社地区／工場）
5月	空調設備からの灯油漏れ（その他地区／博物館）



トヨタ車のリコール情報はこちらをご覧下さい。
http://www.toyota.co.jp/recall

環境会計

基本的考え方

トヨタでは環境コストを「事業活動に起因する環境への負荷を低減させることなどを目的とした支出」および「これに関連した支出」と定義しています。集計については、環境コストを「*環境投資」と「*維持コスト」の二つに分類して集計しています。

経済効果は実質的効果を中心に顧客効果についても算出。また、経済効率性の観点から、環境効率についても算出しています。

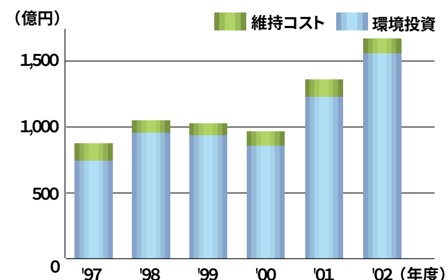
*環境投資：環境コストのうち効果が当期のみならず将来にも及ぶと判断した支出
*維持コスト：環境コストのうち、環境投資以外の支出

2002年度のコスト実績

環境コストの総額は1,663億円でした。前年度に比べ324億円の増加、売上高の1.9%です。増加要因に、世界初の限定販売となった燃料電池車や次期「プリウス」等の研究開発費が増加したことなどが上げられます。

2001年度から、生産を委託しているボディメーカー６社の環境会計数値の開示を始めました。本年は対象を７社に広げています。また2002年度は、初めて海外生産事業体２社に環境会計を導入しました。その分析結果を右ページに紹介しています。

■ 維持コストと環境投資の推移



経済効果

①実質的効果

「環境関係技術収入」「エネルギー費低減」などで、2002年度の総額は43億円。前年度に比べ12億円の増加となっています。

なお、「企業イメージ向上」や「リスク回避」等の推定的効果については、算出根拠が不確実なため、算出しておりません。

■ 経済効果（実質的効果）

（単位:億円）

	'98年度	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度	*ボディメーカー7社 '02年度実績
エネルギー費低減	32	28	31	20	12	11
廃棄物処理費用の低減	3	3	5	5	2	15
その他（環境関係技術収入他）	2	13	8	6	29	3
合　計	37	44	44	31	43	29

②顧客効果

2001年度より、製品使用段階でお客様が手にする効果「顧客効果」（具体的には低燃費化によるガソリン代の節約効果）の試算を開始しました。

2002年度の新型車投入とモデルチェンジによる顧客効果の合計は27億円、廃車となるまでの生涯効果は、約282億円になりました。

■ 2002年度顧客効果・生涯効果

ガソリン代節約：27億円　　CO_2換算削減量：6万t

Σ［（1万km※1／従来型車の燃費※2－1万km／新型車の燃費※2）×105円※3×2002年度販売台数］×(10.55年※4)

※1.国土交通省「自動車輸送統計」による乗用車平均年間走行距離　※2.10・15モード燃費
※3.石油情報センター調査による2002年度全国平均ガソリン単価（消費税含む）
※4.自動車検査登録協力会調査による平均使用年数を掛けることで生涯効果を算出
（注）2002年度新型車・モデルチェンジ車、全16車種69車型。（含む燃費改善を伴うマイナーチェンジ車）
ただし、比較可能な従来型車が存在しない新型車は計算対象から除外。（除外:8車型）

■ 環境コストの実績

〈当社フォーマットによる実績〉　（単位:億円）

区分	項目		内容	'98年度	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度
維持コスト	環境対策関連費用		廃棄物処理費用	21	20	22	26	24
			排水処理費用	7	7	6	6	5
			大気汚染・臭気防止費用	—	—	18	15	13
			地球環境保全費用	—	—	6	7	8
	理解活動費用		広報・宣伝費	36	40	37	47	43
	環境専任スタッフ費用		人件費	12	15	15	16	17
	環境修復費用		リコール対策費	10	—	—	7	—
			土壌・地下水汚染修復費	2	3	3	3	2
	維持コスト計			88	85	107	127	112
環境投資	研究開発費用			649	654	602	979	1,304
	リサイクル関連費用			30	15	18	18	19
	その他費用（社会貢献、ISO認証費用、教育訓練費等）			16	19	19	12	16
	設備投資※	環境対応主目的の設備投資	温暖化対策	22	24	24	14	14
			廃棄物処理	6	11	21	16	20
			公害防止 他	33	42	28	20	36
				61	77	73	50	70
		通常設備投資に含まれる環境対応分		192	161	133	153	142
	環境投資計			948	926	845	1,212	1,551
合　計				1,036	1,011	952	1,339	1,663

※設備投資の減価償却費は費用に含んでおりません。

〈環境省フォーマットによる2002年度実績〉　（単位:億円）

分類		トヨタ 投資	トヨタ 費用	*ボディメーカー7社 投資	*ボディメーカー7社 費用
（1）事業エリア内コスト	①公害防止コスト	23	18	6	24
	②地球環境保全コスト	157	8	28	5
	③資源循環コスト	20	24	6	23
（2）上・下流コスト	リサイクル関連業界団体分担金	3	22	—	1
（3）管理活動コスト	環境広告、環境報告書発行費用、環境専任スタッフ費用 等	—	65	1	20
（4）研究開発コスト	環境負荷低減のための研究開発費用	—	1,304	2	277
（5）社会活動コスト	環境保全団体への寄付 等	—	5	—	2
（6）環境損傷対応コスト	土壌・地下水汚染の修復のための費用 等	12	2	—	—
合　計		215	1,448	43	352
		1,663		395	

*ボディメーカー７社:アラコ、関東自動車工業、ダイハツ工業、トヨタ車体、日野自動車、トヨタ自動車九州、セントラル自動車
（各社採用基準に基づき集計しています）

（ご参考）2002年度 研究開発費総額:5,812億円
設備投資総額:2,693億円



環境負荷の改善効果（物量効果）

これまでの環境投資の累積的な効果が現れています。具体的な改善効果は、本報告書で分野別にまとめています。

研究開発による効果についてはP18～25。
設備投資による効果についてはP26～33。
リサイクルによる効果についてはP36～42。

環境効率

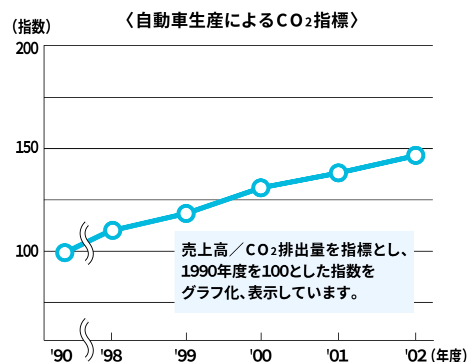
「環境効率」とは、環境負荷量1単位当たりの事業活動量を指し、技術の向上や経済効率性の向上を通じた環境負荷の低減を目指す指標です（環境省「環境会計ガイドブック」より）。

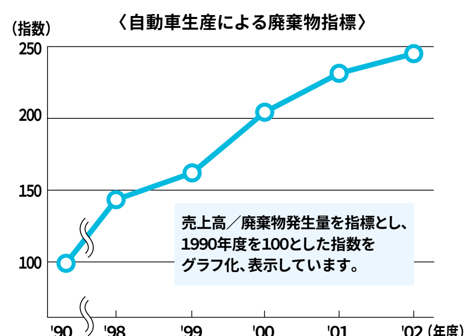
トヨタでは、環境効率を下記の式で定義し、算出数値を「環境効率指標」としてフォローすることとしました。環境負荷は、生産部門でのCO_2排出量と廃棄物発生量を用い1990年度分から算出。その結果12年間でCO_2指標では約50%、廃棄物指標では約150%向上しています。今後も環境と経済の両立を図りながら、環境負荷抑制、環境効率の向上を目指します。

■ 環境効率の計算式

$$環境効率 = \frac{売上高}{環境負荷}$$

■ 環境効率の推移





海外生産事業体への環境会計の導入

環境コストと効果

今回初めて、連結ＥＭＳ対象会社の中から海外の生産事業体「タイトヨタ」（ＴＭＴ）、台湾の「國瑞汽車」の２社が環境会計を導入しました。その分析結果について紹介します。

ＴＭＴの環境コストは約5,500万円で、主なものは環境専任スタッフ費用と排水処理費用でした。確実な根拠に基づく、経済効果はエネルギー費の低減で、約4,900万円でした。

また、國瑞汽車の環境コストは約1億3,200万円で、主なものは廃棄物処理費用と地球環境保全費用でした。確実な根拠に基づく経済効果はエネルギー費の低減で約1,700万円でした。それ以外に、雨水利用による水道料金の低減で約200万円の効果がありました。

両社を比較すると廃棄物処理費用の金額が大きく異なっています。これは、廃棄物処理費用単価の違いによるものです。

今後の進め方

両社は、環境会計導入により、従来から把握している環境パフォーマンスに加え、環境コストや経済効果が把握できるようになりました。

両社の導入に関わる工数や課題等を明らかにすることにより、他の連結ＥＭＳ対象会社が、環境会計を導入する際の参考にします。

●ＴＭＴ、國瑞汽車を選択した理由
①アジアの主要生産会社
（生産台数年間５万台以上）
②環境報告書発行会社

■ ＴＭＴ、國瑞汽車2002年度環境会計数値

<環境コスト>　（単位：百万円）

区分	項目	内容	ＴＭＴ	國瑞汽車
維持コスト	環境対策関連費用	廃棄物処理費用	7.4	54.4
		排水処理費用	16.1	16.5
		大気汚染防止費用	5.2	1.5
		地球環境保全費用	－	19.6
	理解活動費用	環境報告書発行費用	0.2	1.5
	環境専任スタッフ費用	人件費	21.8	11.9
	環境修復費用	土壌・地下水汚染修復費	0.2	－
	維持コスト計		50.9	105.4
環境投資	環境関係設備投資		4.1	19.7
	環境関連一般経費	社会貢献費、加入団体費	－	6.3
		調査費・教育訓練費	－	0.4
		ＩＳＯ認証関連費用	0.3	0.4
	環境投資計		4.4	26.8
合　計			55.3	132.2

<経済効果>　（単位：百万円）

目的	ＴＭＴ	國瑞汽車
エネルギー費の低減	48.6	16.9
水道料金の低減（雨水利用）	－	2.0
合　計	48.6	18.9

●参考データ

	ＴＭＴ	國瑞汽車
従業員数	4,095人	2,648人
生産台数	140,246台	89,220台

※換算レート：１バーツ=2.8円、１台湾ドル=3.46円



開発・設計



製品環境委員会委員長

1967年入社以来、技術部門において主にボディ設計に携わる。「セルシオ」のチーフエンジニアなどを経て1996年に取締役就任。技術開発を幅広く担当し、2001年より常務取締役。2002年6月から環境担当役員として製品環境委員会の委員長を務める。2003年6月より専務取締役。

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づいた2002年度の主な取り組み結果は以下の通りです。

① 2010年燃費基準を新たに2区分で達成し、8区分中6区分で達成。
② 超-低排出ガスレベル車を新たに16車種導入し、生産台数比率47%に拡大。
③「2010年燃費基準」&「超-低排出ガス」適合車を新たに15車種導入し、生産台数比率41%に拡大。
④小型商用車の車外騒音規制対応完了。
⑤燃料電池ハイブリッド車の日米限定販売開始。
⑥ハイブリッド搭載車種を拡大し、累計販売台数14万台を達成。

■組織図（2003年3月現在）

製品環境委員会
委員長:岡本 常務
1973年設置
開発・設計側面からトヨタ車の環境保全関連の重要事項を検討する

- **燃費・排出ガス検討会** — 燃費・排出ガスに関わる技術開発の推進を図る
- **車外騒音小委員会** — 自動車騒音の低減に関わる技術開発の推進を図る
- **クリーンエネルギー車分科会** — クリーンエネルギー車の開発と導入の促進を図る
- **テーマ別ワーキング** — （排出ガス低減、代替フロン低減等）
- **ISO14001分科会** — 開発・設計分野の環境マネジメントシステムを整備し、維持・向上を図る
- **LCA分科会** — ライフサイクルアセスメントの体制整備と推進

製品環境マネジメントシステム

2002年度もISO14001に基づく製品環境マネジメントシステム（EMS）を運用し、製品開発に取り組みました。今回の社内監査では、環境文書の管理、教育・訓練などについて、軽微な不適合の指摘を受け、直ちに是正処理を行いました。

また、外部審査では、3件の観察事項の指摘がありましたが、全体としては、不適合項目はなく、適切な運用と維持を評価されました。

■ 監査結果

	社内監査	維持審査
重大な不適合	0	0
軽微な不適合	13	0
改善推奨事項	5	
観察事項		3

※主な指摘事項:手順および文書メンテナンスなどに関する点

燃費の向上

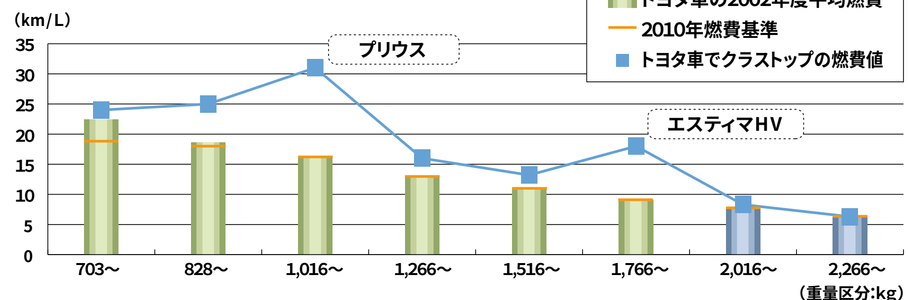
2002年度製品EMS目標

2005年に「2010年燃費基準」を全重量クラスで先行達成する。

2010年燃費目標対応状況

2002年度は新型車・モデルチェンジ車11車種中9車種が2010年燃費基準をクリアしました。2002年度は8区分中6区分で燃費基準を達成し、ガソリン乗用車の燃費基準達成車の生産台数比率は75%に達しました。

■ 2002年度の2010年燃費基準とトヨタ車の燃費実績



■ 2002年新型・フルモデルチェンジ車における燃費基準達成状況

重量区分（車両重量）	燃費基準（km/L）	2002年度平均燃費値	2002年度新型・フルモデルチェンジ車の適合車種
703～827	18.8	22.4	――
828～1,015	17.9	18.5	イスト、WiLLサイファ（CYPHA）
1,016～1,265	16.0	16.1	イスト※、プロボックスワゴン※
1,266～1,515	13.0	13.1	カルディナ、ウィッシュ※、クラウンセダンマイルドハイブリッド
1,516～1,765	10.5	11.0	ハリアー※
1,766～2,015	8.9	9.1	アルファード※、ハリアー
2,016～2,265	7.8	7.8	アルファード、ランドクルーザー プラド
2,266～	6.4	6.3	――

注1：※印は適合車種でも、型式及び仕様によっては達成していないものもあります。
注2：　　部分は燃費基準を達成。　注3：2,016～2,265kgの区分は燃費値の小数点第2位で未達。
注4：2002年度以前の達成車は掲載していません。
◆ 燃費値はいずれも、国土交通省10・15モード走行審査値です。



低燃費エンジンの搭載拡大

　CO_2排出量の低減を目指し、ガソリン車は燃費の向上と排出ガスのクリーン化の双方に寄与する*VVT-i、D-4システム、エンジン本体の機能をさらに高めることで低燃費を実現しました。

　ディーゼル車では超低燃費を実現するため、軽量・小型の直噴ディーゼルエンジン「1ND-TV」を新開発。補機駆動をカムシャフトの前後端で同軸化し、チェーン駆動を採用することによって小型化を実現しました。またアルミ製シリンダーブロック、マグネシウム製シリンダーヘッドカバー、樹脂製インテークマニホールドを採用し軽量化を進めました。

*VVT-i:Variable Valve Timing-Intelligent エンジンの運転状況に応じて吸気バルブの開閉タイミングを最適化する機構。

動力伝達系の高効率化

　動力伝達系の効率化を図るため、*フレックスロックアップ機構付スーパーインテリジェントオートマチックを、2002年度に発売した新型車・モデルチェンジ車11車種中8車種(「イスト」「アルファード」「プロボックス／サクシード」「ヴォルツ」「カルディナ」「WiLL　サイファ」「ウィッシュ」「ハリアー」)に採用。高効率のトルクコンバータと高レスポンスな制御システムによって低燃費を実現しました。

　また、「ウィッシュ」に電動パワーステアリングを採用。

　さらに、フレックスフルタイム4WDを「イスト」「Will　サイファ」に、*Vフレックスフルタイム4WDを「プロボックス/サクシード」「ヴォルツ」「カルディナ」に、そしてアクティブトルクコントロール4WDを「ウィッシュ」に採用しました。

*フレックスロックアップ機構:機械と油圧による動力伝達の配分を走行状態に応じて使い分け、とくに低速時の伝達効率を高めて燃費の向上に寄与する機構。
*V:Viscous Coupling(ビスカスカップリング)の意。

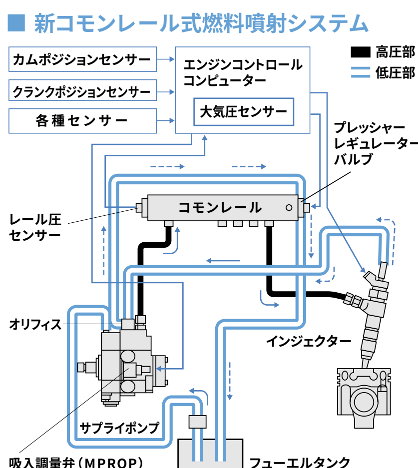
空気抵抗低減の取り組み

　床下のフラット化、エアスパッツの採用によって空力特性が向上。「ウィッシュ」ではシンプルなモノフォルムシルエットを採用することによりミニバンでトップクラスの空気抵抗係数(Cd)値0.30を確保しました。

ディーゼル車2005年度燃費基準達成状況

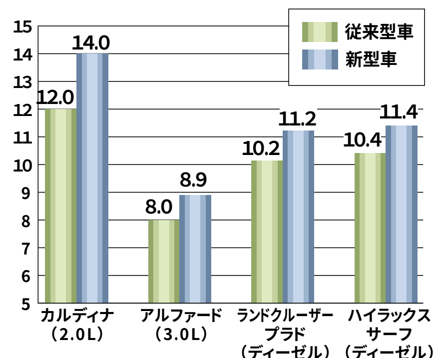
　2002年度に発売したディーゼル車(「ランドクルーザープラド」「ハイラックスサーフ」「プロボックス／サクシード」)すべてが2005年度燃費基準を達成しました。高圧燃料噴射を精密に制御する新コモンレール式燃料噴射装置、インタークーラー付ターボチャージャーを採用した直噴ディーゼルエンジンにより「ランドクルーザープラド」で11.2km/L、「ハイラックスサーフ」で11.4km/L、「プロボックス／サクシード」では23.0km/Lの低燃費を達成しました。

■ 新コモンレール式燃料噴射システム



新コモンレール式燃料噴射システムは、ポンプでつくられた高圧燃料をコモンレールに蓄えることにより、エンジン回転数や負荷に影響されず、低速時でも常に安定した噴射圧力を確保することができます。

■ 主要車種の新旧モデル燃費比較



ATアイドリングストップシステム搭載のヴィッツ導入

　ハイブリッド技術を応用した「トヨタインテリジェント　アイドリング　ストップシステム」を「ヴィッツ」*CVT車に設定しました。リチウムイオン電池を採用することにより、停止時のアイドリングストップを自動的に行い、スムーズなエンジンの再始動によって、軽乗用車、ハイブリッド車を除き国内最高の低燃費値25.5km/Lを実現し、従来型比8.5%の燃費向上を達成しました。

*CVT:Continuously Variable Transmission の略。無段変速AT。



ヴィッツ

■ ATアイドリングストップ基本制御図



排出ガスの低減

2002年度製品EMS目標

道路運送車両の保安基準で規定された排出ガス規制、低排出ガス車認定制度、8都県市への対応車両に対し、自主基準値を定めて対応する。

低排出ガス車の導入拡大

国土交通省「低排出ガス車認定制度」適合車を2003年3月には156型式まで拡大し、2002年度の生産台数比率は98%に達しました。この中で「平成12年基準排出ガス75%低減レベル（超-低排出ガス）」を達成している車種の生産台数比率は47.4%となりました。

排出ガスのクリーン化では、VVT-iやエンジン本体の改良に加え、暖機性と耐久性に優れた高性能触媒装置、空燃費補償装置、点火時期制御装置、燃料蒸発ガス抑止装置などを運転状況に応じて効果的に制御することにより排出ガスの浄化性能を高めました。

今後、2005年を目標に「超-低排出ガスレベル」を大部分の車種で達成すべく、開発を進めています。

■ 低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率と型式数（2002年度）

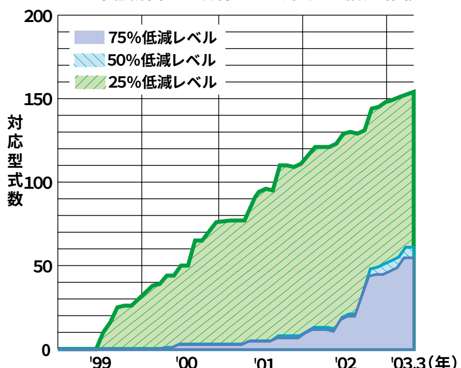
区 分	低減レベル	生産台数比率（型式数）
☆ 良-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス25%低減レベル	49.4%（115）
☆☆ 優-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス50%低減レベル	1.4%（6）
☆☆☆ 超-低排出ガス車	平成12年基準排出ガス75%低減レベル	47.4%（60）

また、超-低排出ガスレベルに適合するとともに、2010年燃費基準を達成した車種の生産台数比率は、2002年度平均で41%に達し、2003年3月では53%に達しています。

■ 2010年燃費基準達成かつ低排出ガス認定車の生産台数比率と型式数

	区 分	生産台数比率（型式数） 2001年度	2002年度
2010年燃費基準達成	☆ 良-低排出ガス車	44.3%（42）	33.3%（53）
2010年燃費基準達成	☆☆ 優-低排出ガス車	0.2%（1）	0.1%（1）
2010年燃費基準達成	☆☆☆ 超-低排出ガス車	5.8%（7）	41.2%（41）

■ ガソリン車低排出ガス規制レベル対応型式数の推移



■ 2002年度低排出ガス車認定制度適合車

低排出ガスレベル	☆☆☆ 超-低排出ガス
車 種	型式数
bB	3
bB OPENDECK	1
WiLL サイファ（CYPHA）	2
アルファードG/V	2
イスト	3
ウィッシュ	2
ヴィッツ	6
オーパ	2
カルディナ	1
カローラ	1
カローラ/カローラランクス	4
カローラフィールダー	4
クラウンセダン	1
ハリアー	6
ファンカーゴ	3
プロボックス/サクシード	2
計	43

低排出ガスレベル	☆☆ 優-低排出ガス
車 種	型式数
カルディナ	1
ハイラックスサーフ	2
ランドクルーザープラド	2
計	5

低排出ガスレベル	☆ 良-低排出ガス
車 種	型式数
アルファードG/V	2
ガイア	1
カルディナ	2
クラウンセダン	1
ナディア	2
ハイラックスサーフ	2
ランドクルーザープラド	3
計	13

ディーゼル車のクリーン化

2003年度の実用化に向けてディーゼル車専用新触媒システム*DPNRのモニタリングテストを欧州7カ国、60台で2002年3月より継続しています。また国内では東京都と国土交通省にDPNR搭載車両「アベンシス」（欧州向け中型セダン）2台を貸し出し、市場の様々な使用条件下で評価を行っています。

DPNRはNOx吸蔵還元型三元触媒技術を活用することにより、ディーゼル車の排出ガスに含まれるPM（ススなどの粒子状物質）、NOx（窒素酸化物）を同時に連続浄化する触媒システムです。

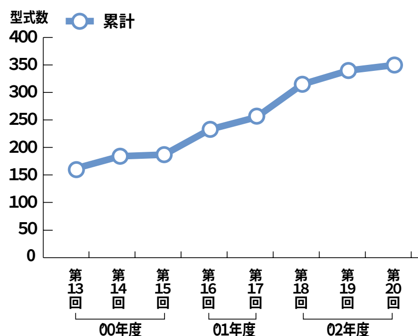
*DPNR:Diesel Particulate NO_x Reduction System の略

自治体低公害車指定制度への対応

2002年度の*8都県市低公害車指定制度の公募に毎回応募し、今年度は95型式が認定を受け、累計で351型式を達成しました。この他、*京阪神6府県市の低公害車指定制度にも応募しています。

また、今回応募した「ダイナ／トヨエース」は、EGRシステム（排気再循環）や排出ガス中のPMを酸化触媒で大幅に低減するPM低減装置付マフラーの採用などにより、排出ガスに含まれるCO、HC、NOx、PMを低減し、2003年に施行される東京都環境確保条例にも適合、2005年に東京都が施行予定のPM排出基準（規制強化）もクリアしています。

■ 8都県市低公害車指定制度認定車両（型式数）の推移



*8都県市:埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市
*京阪神6府県市:京都府、大阪府、兵庫県、京都市、大阪市、神戸市



開発ハイライト　超-低排出ガスレベル＆2010年燃費基準達成車の普及促進

2002年度新型・モデルチェンジ車11車種のうち、8車種「イスト」「アルファード」「プロボックス／サクシード」「カルディナ」「クラウンセダン マイルドハイブリッド」「ウィッシュ」「ハリアー」「WiLL サイファ（CYPHA）」は2010年燃費基準をクリアするとともに、国土交通省の低排出ガス認定制度における「超-低排出ガス車（平成12年基準排出ガス75％低減レベル）」に適合しました。

これにより、ハイブリッド車、電気自動車、メタノール車、CNG車とともに*グリーン購入法における政府公用車の基準に適合したガソリン乗用車は、マイナーチェンジ等の改良により適合した車種を加え、21車種に拡大しました。

*グリーン購入法:環境配慮製品の普及促進を図るため、国などの公的機関が積極的にグリーン購入することを定めた「国等による環境物品等の調達等に関する法律」。

■ 対象車種

・bB	・カローラセダン
・bB OPEN DECK	・カローラランクス／アレックス
・WiLL VS	
・WiLL サイファ（CYPHA）	・カローラフィルダー
・アリオン／プレミオ	・クラウンセダン マイルドハイブリッド
・アルファードV／アルファードG	
	・サクシード／プロボックス
・イスト	
・ウィッシュ	・ファンカーゴ
・ヴィッツ	・ハリアー
・エスティマハイブリッド	・プラッツ
・オーパ	・プリウス
・カルディナ	

（注）型式および仕様によっては該当しないものもあります。



イスト



プロボックス／サクシード



ウィッシュ



ハリアー



アルファード



カルディナ



WiLL サイファ（CYPHA）

車外騒音の低減

2002年度製品EMS目標

道路運送車両の保安基準30条に規定された自動車騒音の許容値から定めた社内自主基準値に対して、すべての自動車を適合させる。

商用車規制対応の完了

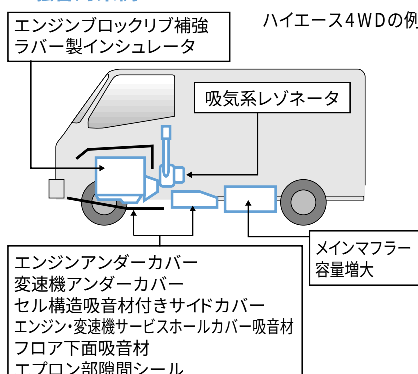
*社内自主基準値に対する全車両の適合を目標に継続して改良を進め、2002年度は最新規制値に対し、乗用車10車種、小型商用車5車種、中型商用車2車種の計17車種を適合させました。この結果、小型・中型商用車全16車種が適合。乗用車については、すでに適合を完了しているため、新型車・モデルチェンジ車を対象に最新規制値への対応を図りました。

*社内自主基準値:（規制値－1dB）に設定

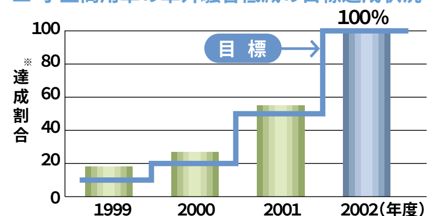
商用車の騒音対策

エンジンブロックの補強、吸音材付きエンジンアンダーカバーなどを設定し、エンジン騒音の低減を図りました。アンダーカバー、サイドカバーには新開発したセル構造の吸音材を用いています。吸気音については、吸気レゾネータの設定、排気音についてはマフラーの容量を増大することによって車外騒音の低減を図りました。

■ 騒音対策例

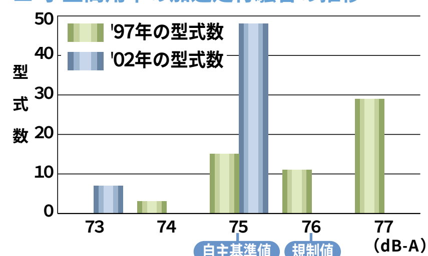


■ 小型商用車の車外騒音低減の目標達成状況



※達成割合とは、小型商用車全車種(11車種)の中に占める規制強化適合済み車種数の割合です。
※2002年度に適合した車種は以下の通りです。
乗　用　車:ハリアー、イスト、カルディナ、ヴォルツ、プロボックス／サクシード、WiLLサイファ（CYPHA）、ウィッシュ、アルファード、ランドクルーザープラド、ハイラックスサーフ（10車種）
小型商用車:ハイエース、ライトエース／タウンエーストラック、ライトエース/タウンエースバン、ランドクルーザー100、ハイメディック（5車種）
中型商用車:ダイナ200、クイックデリバリー（2車種）

■ 小型商用車の加速走行騒音の推移



型式数：車種ごとにエンジンと変速機の組み合わせを合計した数

クリーンエネルギー車

燃料電池ハイブリッド車（FCHV）限定販売開始

2002年11月、トヨタは燃料電池ハイブリッド車「トヨタFCHV」で、燃料電池自動車の限定販売を可能とする初めての国土交通大臣認定を取得しました。そして12月には、「トヨタFCHV」を*日本で4台（内閣官房、経済産業省、国土交通省、環境省）、米国で2台（カリフォルニア大学アーバイン校、同デービス校）納車し、限定販売を開始しました。


2002年12月2日、内閣官房へ納車

トヨタは1992年に燃料電池自動車の開発を開始して以来、クルマの心臓部である燃料電池の自社開発を進めてきました。この高性能燃料電池「トヨタFCスタック」は、車両に搭載されている燃料電池として世界トップクラスの実力を持ち、さらにこの燃料電池に加えて二次電池を車載して制御時のエネルギーを回生するなど、プリウスで実用化したハイブリッドシステムを応用、高度なエネルギーマネジメントを行うことで高い車両効率を実現しています。

また2001年6月から「FCHV-4」により日本での公道走行試験、続いて7月から米国「カリフォルニア燃料電池パートナーシップ」の中での公道走行試験など、合わせて延べ13万kmに及ぶ走行テストを行ってきました。この「トヨタFCHV」は、FCHV-4をベースに、水素タンクの貯蔵圧力を25MPaから35MPaに高め航続距離の延長を図るとともに、クルマとしての信頼性や耐久性を高めた燃料電池ハイブリッド乗用車で、高効率と高級車の静かでなめらかな走行性能を両立しています。更にルーフ・フェンダー等のアルミ化による車体の軽量化、床下のフラット化などによる優れた空力性能、制動灯・尾灯のLED採用による消費電力低減など、きめ細かく高効率を追求している他、冷媒にCO_2を使うフロンフリーエアコンを初めて市販車に搭載するなど、究極のエコカー実現に向けて多面的なアプローチを図っています。

今後、FCHVの一般市場導入に当たっては、技術的課題（生成された水の低温凍結、航続距離等）の解決をはじめ、水素の製造・貯蔵技術の開発や水素ステーションのインフラ構築、規格・基準の整備など、社会の総合的な体制整備が必要となります。

*2002年12月に納車した「トヨタFCHV」の1台に2003年5月、少量ながら水素漏れが発生しました。調査の結果、高圧水素タンクの口金のシールに使っていた「Oリング」の不良が原因と判り、日米で販売した6台全車に対策を施しました。

FCHV−BUS2走行試験

2002年9月、日野自動車（株）と共同で開発したノンステップ大型路線バス「FCHV-BUS2」4台が、燃料電池バスとして初めて国土交通大臣認定を取得し、2002年10月から公道走行試験を開始しました。

FCHV−BUS2は、高圧水素タンクをルーフに装備し、「トヨタFCスタック」とモーターを各々2基搭載して高トルクと高出力を確保、基本システムは「トヨタFCHV」と同じです。

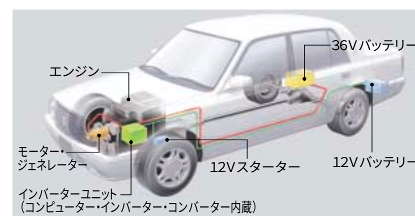


FCHV−BUS2

クラウンセダン マイルドハイブリッド導入

2002年10月、「クラウンセダン」に新設定したマイルドハイブリッドシステムは、2.0リットル1G−FEエンジンをベースに発電機を兼用した小型モーターと、その駆動に適した小型2次バッテリーおよび制御装置などで構成しています。

車両停止時にエンジンが自動停止（アイドルストップ）、発進時はモーターで車両を動かすとともにエンジンが始動。減速・制動時にはモーターが発電機として作動するため、減速で失われる運動エネルギーを電気エネルギーに変換してバッテリー回収する仕組みで、低燃費を実現しています。



クラウンセダン マイルドハイブリッド

ハイブリッド車の基幹システムを日産に提供

ハイブリッド車の普及に向けて日産自動車(株)と協議を進めた結果、2002年9月、ハイブリッド車の基幹システムを10年以上の長期間にわたり、同社に供給することで合意しました。

センチュリー用CNG仕様車導入

2003年1月発表の「センチュリー」に設定したCNGシステムは、V型12気筒5リットルガソリンエンジンをベースに、シリンダーヘッドなどの主要部品や燃料系の変更と高性能触媒を採用することにより、国土交通省の「平成12年基準排出ガス75%低減レベル（超-低排出ガス）」相当（社内測定値）のクリーンな排気を実現しました。


センチュリー



クリーンエネルギー車の普及進む

2002年度、国内クリーンエネルギー車の販売台数は1万5,575台。トヨタ車総販売数の0.9%です。

ハイブリッド車の販売台数は1万5,390台で、クリーンエネルギー車全体の約99%を占めています。また、2000年度、海外でプリウスを販売以来、全世界でのハイブリッド車累計販売台数は14万台を突破しました。

■ トヨタのクリーンエネルギー車販売台数(国内)〈単位:台〉

	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度
電気自動車	46	19	56	23
ハイブリッド車	14,289	12,263	23,373	15,390
天然ガス自動車	178	166	187	162
計	14,513	12,448	23,616	15,575
トヨタ車総販売台数に占める割合	0.9%	0.7%	1.4%	0.9%
トヨタ車総販売台数	1,674,631	1,767,422	1,677,044	1,705,577

※2002年度のハイブリッド車(プリウス)の輸出台数は21,533台でした。

■ 2002年度に販売したクリーンエネルギー車の車種一覧

電気自動車	RAV4L・EV
ハイブリッド車	プリウス、エスティマハイブリッド、クラウンロイヤルマイルドハイブリッド、クラウンセダンマイルドハイブリッド、コースターハイブリッド
天然ガス自動車	センチュリーCNG、カローラバンCNG、ダイナCNG、トヨエースCNG

LCAへの取り組み

新技術開発段階でのLCA活用

トヨタはLCAとして、製造から廃棄にいたるトータルライフでの温暖化物質(CO_2)や大気汚染物質(NOx、SOx、PM、*NMHC)の排出量と、枯渇性資源の使用量を定量化して分析しており、新技術開発段階においてLCAを積極的に実施しています。2002年度はバイオプラスチックや燃料電池ハイブリッド車などを評価し、その結果を環境改善効果の確認や改善点の抽出・対策技術検討などに活用しています。

*NMHC:(Non-Methane Hydrocarbons)メタンを除くハイドロカーボン。

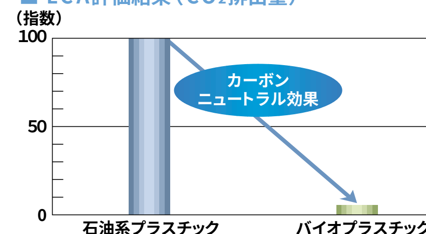
バイオプラスチックのLCA

「トヨタエコプラスチック」(バイオプラスチック)は再生可能な植物資源からつくられるプラスチックです。植物は成長過程で光合成によりCO_2を吸収するため、このプラスチックは廃棄時に燃焼してCO_2を排出しても大気濃度を一定に保つ「カーボンニュートラル」の特性を備えています。

バイオプラスチックでつくられた新型「ラウム」のスペアタイヤカバーでLCAを実施しました。その結果、ライフサイクル全体でのCO_2排出量は、従来の石油系プラスチックに比べ90%以上の削減が確認できました。

新型「ラウム」はP40–41。

■ LCA評価結果(CO_2排出量)



ライフサイクル環境情報の充実

2002年度は量産車でも「イスト」「WiLLサイファ(CYPHA)」「カルディナ」「ハリアー」の4車種でLCAを実施し、カタログにその結果を開示しています。また、国内での発表に先駆け、ニューヨーク国際オートショーに出展した次期「プリウス」のLCAデータをわかりやすくまとめ、「Prius Green Report」を作成・発行し、より多くの方々にライフサイクル環境情報についてのご理解をいただけるよう努めています。





「Prius Green Report」はこちらをご覧下さい。
http://speed.ideasync.com/tenji/pdf/pgr_j.pdf

ハイライト　新型・モデルチェンジのLCA評価

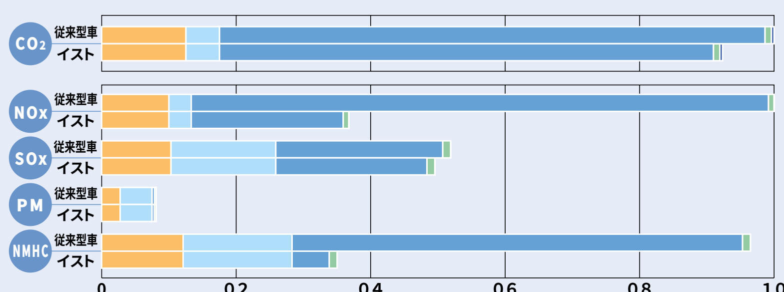
LCAを新型・モデルチェンジ車に実施しました。「イスト」の場合、VVT–i、高効率トランスミッションの採用、空気抵抗の低減、エアコンの省動力化などによって低燃費を実現し、暖機性・耐久性に優れた触媒装置、空燃比補償装置、燃料蒸発ガス抑止装置などを効果的に制御することにより、排出ガス浄化効果を高めました。

その結果、同クラス従来型車に比べCO_2排出量8%、NOx排出量63%、非メタン炭化水素排出量64%の低減を確認できました。



イスト

■ 「イスト」のLCA評価結果　■素材製造　■車両製造　■走行　■メンテナンス　■廃棄



■ イストと従来車のスペック

	車両重量	燃費	排ガス
従来型車	1,000kg	16.3km/L	NOx/HC:0.25g/km
イスト	1,000kg	18.0km/L	NOx/HC:0.02g/km

※1:自動車の生涯走行距離を10万km(10年)とし、10・15モードで走行した場合の結果です。

※2:左記のグラフでは、CO_2は従来型車を1とし、CO_2以外の項目はNOxの従来型車を1として指数化しました。

■ 2002年度［国内向け乗用車］新型車・モデルチェンジ車の主要環境データ

		イスト	アルファード	プロボックス/サクシード（ワゴン）	ヴォルツ	カルディナ	クラウンセダン マイルドハイブリッド
車両仕様	車　名	イスト	アルファード	プロボックス/サクシード（ワゴン）	ヴォルツ	カルディナ	クラウンセダン マイルドハイブリッド
	車両型式	UA-NCP60	UA-ANH10W	UA-NCP58G	UA-ZZE136	TA-AZT241W	ZA-GBS12
	エンジン型式	2NZ-FE	2AZ-FE	1NZ-FE	1ZZ-FE	1AZ-FSE	1G-FE
	変速機	4AT	4AT	4AT	4AT	4AT	4AT
販売開始時期		2002年5月	2002年5月	2002年7月	2002年8月	2002年9月	2002年10月
温室効果ガス	エアコン冷媒使用量（g）（HFC134-a）	360	830	360	490	430	700
	CO_2排出量（g/km）［10・15モード燃費値換算］	131	243	144	181	168	181
燃料消費率	10・15モード燃費（km/L）（国土交通省審査値）	18.0	9.7	16.4	13.0	14.0	13.0
車外騒音	加速騒音規制値（dB-a）	76	76	76	76	76	76
	加速騒音諸元値（dB-a）	73	74	73	75	73	74
排出ガスレベル（注1）	超-低排出ガスレベル	★★★	★★★	★★★	★★★		★★★
	優-低排出ガスレベル						
	良-低排出ガスレベル					★	
部品に使用している環境負荷物質	鉛（'96年比）	1/3以下に低減	1/3以下に低減	1/10以下に低減	1/3以下に低減	1/3以下に低減	1/3以下に低減
	水　銀（照明用放電管）	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
	カドミウム（電子制御部品）	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
リサイクル関係（注2）	リサイクルしやすい材料を使用した部品(TSOP)	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材
	天然素材	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
	リサイクルPP使用	○	・・・	○	○	○	○
	シュレッダーダストをリサイクルした防音材(RSPP)	○	○	○	・・・	・・・	・・・

		ランドクルーザープラド	ハイラックス サーフ	WiLL サイファ(CYPHA)	ウィッシュ	ハリアー
車両仕様	車　名	ランドクルーザープラド	ハイラックス サーフ	WiLL サイファ(CYPHA)	ウィッシュ	ハリアー
	車両型式	KN-KDJ120W	KN-KDN215W	UA-NCP70	UA-ZNE10G	UA-ACU30W
	エンジン型式	1KD-FTV	1KD-FTV	2NZ-FE	1ZZ-FE	2AZ-FE
	変速機	4AT	4AT	4AT	4AT	4AT
販売開始時期		2002年10月	2002年10月	2002年10月	2003年1月	2003年2月
温室効果ガス	エアコン冷媒使用量（g）（HFC134-a）	650	650	440	430	600
	CO_2排出量（g/km）［10・15モード燃費値換算］	236	232	131	164	214
燃料消費率	10・15モード燃費（km/L）（国土交通省審査値）	11.2	11.4	18.0	14.4	11.0
車外騒音	加速騒音規制値（dB-a）	76	76	76	76	76
	加速騒音諸元値（dB-a）	75	75	73	73	74
排出ガスレベル（注1）	超-低排出ガスレベル	ディーゼル車 平成14年規制対応	ディーゼル車 平成14年規制対応	★★★	★★★	★★★
	優-低排出ガスレベル					
	良-低排出ガスレベル					
部品に使用している環境負荷物質	鉛（'96年比）	1/3以下に低減	1/3以下に低減	1/3以下に低減	1/10以下に低減	1/10以下に低減
	水　銀（照明用放電管）	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
	カドミウム（電子制御部品）	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
リサイクル関係（注2）	リサイクルしやすい材料を使用した部品(TSOP)	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材
	天然素材	・・・	・・・	・・・	○	○
	リサイクルPP使用	・・・	・・・	○	○	・・・
	シュレッダーダストをリサイクルした防音材(RSPP)	○	○	○	○	・・・

※掲載した車種タイプは、原則的に販売台数の多いタイプを取り上げています。
（注1）乗用車排出ガスレベル（右表）をご参照ください。
（注2）詳しくはP36〜41。

※上記表中の車両にはオゾン層破壊物質であるCFC12は使用しておりません。また、それら部品においては環境負荷物質であるアジ化ナトリウムの使用はありません。

ガソリン乗用車排出ガスレベル

（10・15モード）	平成12年規制	良-低排出ガスレベル	優-低排出ガスレベル	超-低排出ガスレベル
一酸化炭素:CO（g/km）	0.67	0.67	0.67	0.67
炭化水素:HC（g/km）	0.08	0.06	0.04	0.02
窒素酸化物:NOx（g/km）	0.08	0.06	0.04	0.02

ディーゼル乗用車排出ガスレベル

（10・15モード）	平成14年規制
一酸化炭素:CO（g/km）	0.63
炭化水素:HC（g/km）	0.12
窒素酸化物:NOx（g/km）	0.28
粒子状物質:PM（g/km）	0.056



新型車・フルモデルチェンジ車の環境データは「環境仕様」として製品カタログ、およびホームページ上にも掲載しています。http://www.toyota.co.jp/ecodata

次期「プリウス」：ニューヨーク国際オートショー出展モデル

エコとパワーを高次元で両立、コンセプトは "Hybrid Synergy Drive"



次期「プリウス」ショーモデル

次期「プリウス」出展

2003年4月、トヨタはニューヨークオートショーに「THS II」を搭載した次期「プリウス」を出展しました。「THS II」は、エコロジーを優先して開発した「THS（トヨタ・ハイブリッド・システム）」の成果を踏まえ『ハイブリッド・シナジー・ドライブ』をコンセプトに、モーターパワーとエンジンパワーのシナジー(相乗)効果を発揮させ、エコとパワーを高次元で両立させた次世代型ハイブリッドシステムのことです。

次期「プリウス」は、このTHS IIにより、現行モデルに比べ、①モーターの高出力化(33kW→50kW)、②モータ・発電機の電源系高電圧化(274V→500V)、③発電機の高回転化(6,500rpm→10,000rpm)、④バッテリーの高出力密度化、⑤エネルギーマネジメントの進化(ハイブリッド制御)などを図っています。

燃費性能では、エネルギー伝達系の損失を大幅に低減するとともに、減速時の回生エネルギー効率を高めるなど、車全体のエネルギーマネジメントを進化させることにより、現行システムに比べて10%以上の燃費向上を実現しました。

また、「トヨタエコプラスチック」の採用やバッテリーの小型化によって、生産時のCO_2排出量を低減しています。車の環境負荷をトータルライフで見つめ、10万km走行時点では、同クラスのガソリン車に比べ、約50%のCO_2低減が可能となりました。

この様に、次期「プリウス」では、世界最高レベルの低燃費と低エミッションを達成するとともに、Fun to Driveの点からも性能を大幅に向上させました。

「トヨタエコプラスチック」の詳細はP40。

サスティナブル モビリティに向けて

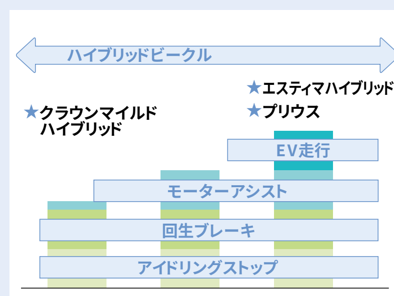
従来、車の動力性能と燃費性能はトレードオフの関係にありました。しかし、ハイブリッド技術を生かし双方の性能を両立させ、複数の車両制御システムを統合する新システムの採用などにより、1500ccでありながら、2000ccクラス車と同等以上の性能を引き出すことができました。環境負荷を減らしかつ、お客様に感動を与える車。これこそが、ハイブリッド車が追い求めている技術革新のひとつの方向性といえます。

HVシステムのバリエーション

ハイブリッドには、機能的分類として、EV走行が可能で燃費向上の大きい「ストロングHV」と、燃費向上がストロングに及ばないものの機構がシンプルな「マイルドHV」があります。

「クラウン」に搭載したシステムはマイルドHVシステムであり、回生ブレーキと発進時のモーターアシスト機能を備えることで15%近い燃費向上を図っています。「エスティマハイブリッド」と「プリウス」に搭載されているハイブリッドはストロングに分類され、従来のガソリン車に比べ2倍近い燃費向上をもたらしています。

■ HVシステムのバリエーション



HV車の拡大とさらなる進化

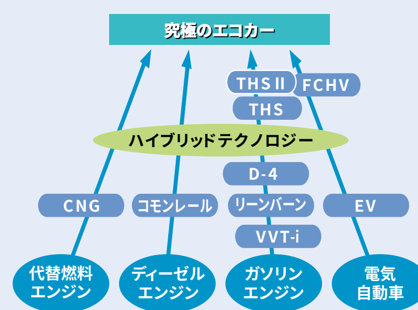
初代プリウスの発売以来、トヨタのハイブリッド車の累計販売台数は14万台を超えました。しかし、世界の自動車保有台数7.4億台と比べると、まだ、ほんのわずかな数字であり、環境に寄与するためには、さらなる普及が必要です。コンパクトなシステムで大きな出力が得られる「THS II」を今後の基幹システムと位置付け、大排気量車、重量車、そしてSUV、4WD車などへも拡大を図っていく予定です。

HVは将来のコア技術

トヨタはこれまでに培ったハイブリッド技術を、燃料電池車も含めた将来の究極のエコカー実現のキーテクノロジーと位置付け、自社開発、自社生産を進めています。昨年末に販売した「トヨタFCHV」もHVシステムを採用し、大幅な効率と性能向上を図っています。

トヨタFCHVの詳細はP22。

■ 究極のエコカーへの取り組み



調達・生産・物流



生産環境委員会委員長

白水 宏典

1963年入社。以来、生技・生産部門を幅広く経験。1992年取締役に就任し、生産環境における役員としてISO14001導入・定着の活動を推進。1999年6月の専務取締役就任以降、環境部門統括および生産環境委員会委員長を務める。2001年副社長に就任。

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づく取り組みにより、各分野で年度目標を達成しました。2002年度の主な取り組み結果は以下の通りです。

[調達] ●サプライヤーにおけるISO14001外部認証取得の着実な増加（56社増え425社）・関係サプライヤーに対し欧州ELV指令の対応を要請

[生産] ●CO_2排出量低減（前年度比1%、2万t減） ●法令違反・環境事故・苦情ゼロに向けた活動の強化 ●PRTR対象物質の低減（前年度比8%、300t減） ●VOC排出量の低減（全ライン平均44g/m^2） ●焼却廃棄物発生量の低減（前年度比18%、4,000t減）

[物流] ●輸送効率の向上によるCO_2排出量の低減（前年度比2%、7,000t減）
●リターナブル化・スリム化・材質変更による梱包・包装資材の低減（前年度比11%、6,000t減）

■組織図（2003年3月現在）

生産環境委員会
委員長:白水 副社長
1963年設置
調達・生産・物流部門における環境保全にむけ重要事項を審議・決定し、環境対策の総合的な推進を図る

- **生産環境生技分科会**
  生産設備における発生源対策を中心とした技術開発の促進と計画的な設備対策の推進
- **生産環境海外分科会**
  海外事業体の環境保全に関する技術移転を推進
- **生産環境工場分科会**
  各工場・事業所の環境保全を推進
  - 各地区環境保全統括者（工場長）
    各工場環境保全事務局
- **生産環境物流分科会**
  物流に伴う環境負荷低減を推進

調　達

サプライヤーと連携した環境取り組み

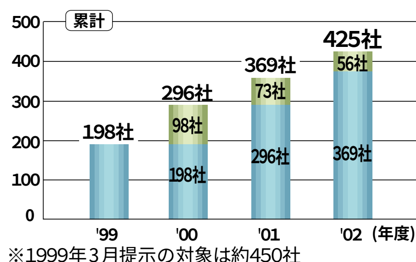
調達ガイドラインの進捗

1999年3月に、自動車の部品・資材の関係全サプライヤーに「調達ガイドライン」を提示し、①ISO14001の外部認証を自主活動により2003年までに取得、②環境負荷物質の管理とデータ提示を求めています。

2002年度のISO14001の外部認証取得は、対象471社のうち、425社となりました。2003年度には、ほとんどのサプライヤーが取得の予定です。

環境負荷物質については、部品・資材の新規採用時にデータの提示を求めています。

■ 対象サプライヤーのISO14001外部認証取得推移



※1999年3月提示の対象は約450社

欧州ELV指令の対応を要請

欧州ELV指令により、2003年7月から、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムが原則使用禁止になります。この対応を関係サプライヤーと連携して行うため、説明会で協力を要請。また2003年2月のグローバル・サプライヤーズ・コンベンションでも、各社トップに直接理解と協力を要請しました。対象会社への要請は、①課題部品を切り替えた切替証明書の提出、②欧州ELV指令で定める物質を含まないことの宣言書の提出、③自社の部品の成分を材料データベース「*IMDS」へ入力することの3点です。

トヨタは、これら提供されたデータをもとに車両ごとに規制対象物質の含有量、リサイクル可能率などの評価を行い、「パートナーとしてのサプライヤー」の考えに基づき技術開発などの協力を実施しています。



グローバル・サプライヤーズ・コンベンションにてELV対応協力を要請

*ELV: End-of-Life Vehicle=使用済車両（廃車）
*IMDS: International Material Data System

***グリーン購入の推進**

2002年3月に100%グリーン商品化した事務用品について、より環境に配慮した商品への切り換えを推進しています。2002年度は、リサイクル品の採用を主体に活動しました。一例として、ペットボトルリサイクル材を生地とした作業服を、2003年4月から採用しています。

*グリーン購入:トヨタでは、生産に直結した仕入を「調達」、オフィス関連の用品・機器の仕入を「購入」と区分しています。



ペットボトルリサイクル材の作業服と袖部のマーク



生　産

資源投入量と環境への排出量

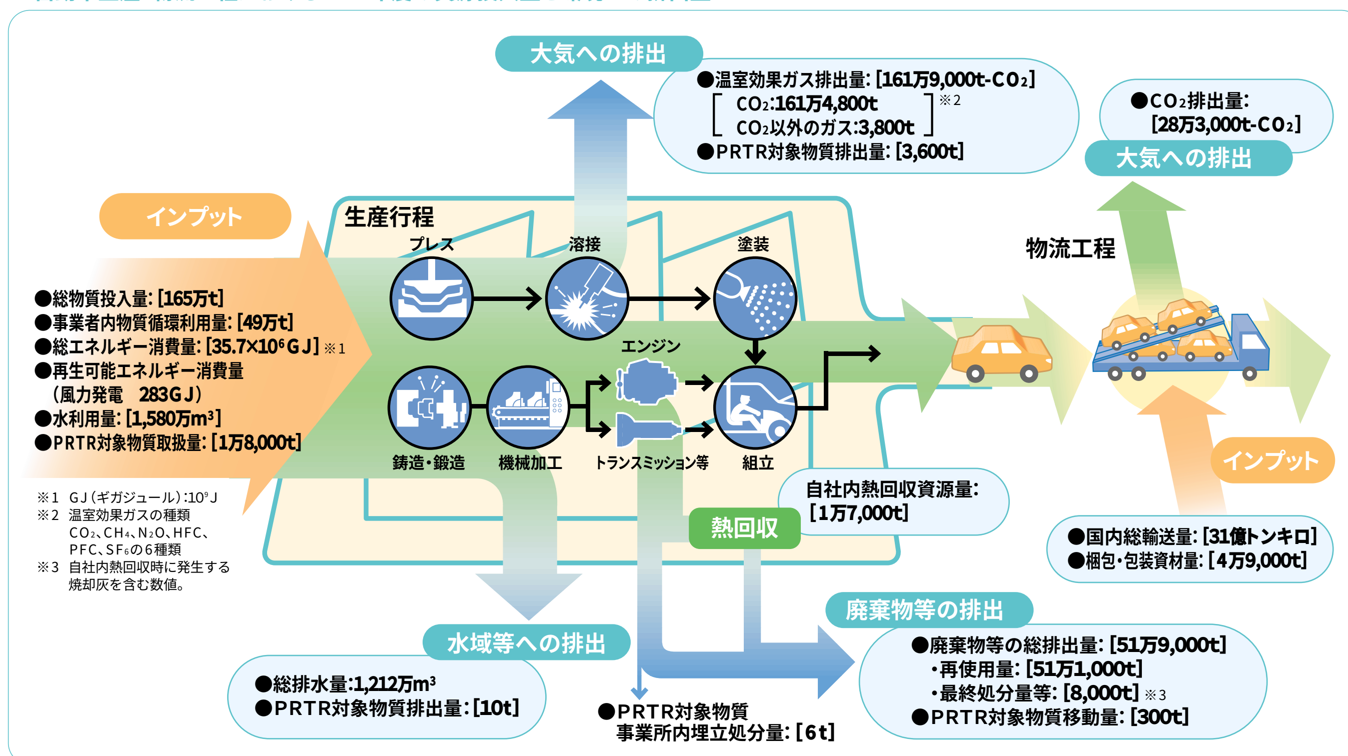
トヨタは、循環型社会を形成し環境リスクを軽減するには、資源の有効利用と環境負荷物質の排出量を低減することが必須条件と考え、取り組みを推進しています。

下図は、2002年度の生産・物流工程における資源、エネルギー等の投入と環境への排出状況を表しています。

生産工程では、原材料・副資材などを165万t、電力・燃料などエネルギーを35.7×10^6GJ、1,580万m^{3}の水を使用し、大気中へ162万t-CO_2の温室効果ガスを、水域へは1,212万m^{3}の水を排出しました。廃棄物は、総発生量のうち51万1,000tは循環資源 としてセメント原材料等に再利用、埋立処分地への最終処分量等は8,000tとなりました。

物流は、31億トンキロの完成車両や部品等を輸送し28万3,000t-CO_2のCO_2ガスを排出しました。今後も継続して資源の有効利用、排出物の低減に取り組み、循環型社会の形成に寄与します。

■ 自動車生産・物流工程における2002年度の資源投入量と環境への排出量



生産環境マネジメントシステム

2002年度 目標

- 工場別環境目標の達成の着実な推進
- 地下浸透未然防止活動の推進

社内監査

環境マネジメントシステムの実効を高めるために2001年度から展開している「本監査」と「フォロー監査」の２回方式監査を７工場・事業所で実施。2002年度は、「油脂類の土壌への浸透防止」を重点項目として書面と現地・現物でプレス機の油洩れ有無等管理状況を確認しました。

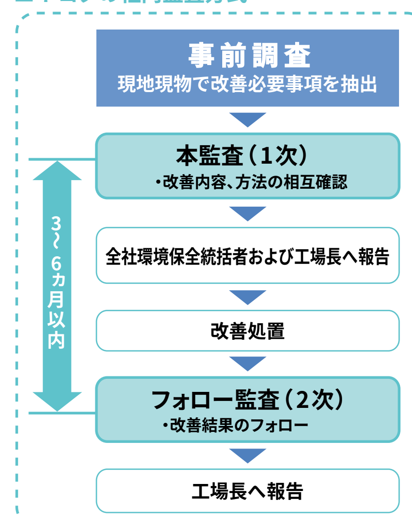
更新審査の効率化

堤工場の更新審査では、現地・現物での確認に重点を置き書類審査を効率的に行うため、資料を電子化しました。この結果、書類審査時間が大幅に短縮される事を確認できたため、2003年６月から全社展開を始めました。



貞宝工場の社内監査現地確認

■ トヨタの社内監査方式



リスク低減への取り組み

法令違反・環境事故・苦情ゼロに向けて

福利厚生施設の管理の強化

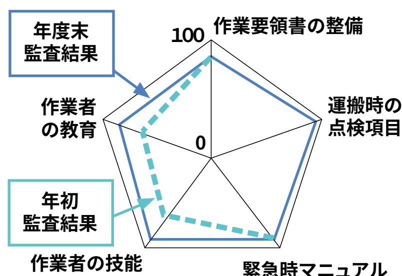
2002年度に発生した福利厚生施設での灯油流出トラブルを受け寮、社宅、直轄保養所等関係施設の油タンクの保有と管理状況を調査、確認しました。この結果に基づき、類似66カ所の施設について日常管理項目の見直し、連絡体制の明確化、異常発生時の処置訓練等の再発防止対策を実施しました。

廃棄物収集運搬業者の監査

廃棄物の中間処理業者（79社）に対し、1996年より委託物の保管、処理状況等について監査を実施し適正な処理・処分を確認しています。2002年度は、廃棄物収集運搬業者（82社）についても運搬を委託する工場の監査チームが訪問して監査を実施し、収集運搬業許可証の記載内容、作業内容、安全管理の状況等を確認、問題点等の指摘と改善策を検討しました。

年度末のフォローでは、課題であった作業者の教育、技能について大幅な改善を確認しました。今後も監査を継続し、運搬業者のレベルアップを支援します。

■ 廃棄物収集運搬業者監査



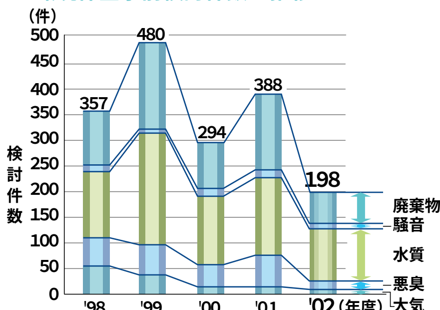
未然防止の徹底

環境保全事前検討の結果

トヨタは、原材料・副資材の新規採用時及び施設の新設、増設時に大気、水質、悪臭、振動、騒音、廃棄物、化学物質等の環境影響を評価し、その結果を計画に反映させる「環境保全事前検討制度」に基づき未然防止の徹底に努めています。

2002年度は、総件数で2001年度より減少しましたが、FCHV（燃料電池ハイブリッド車）の開発やPRTR対象物質の代替化による新規材料の検討件数が増加しています。

■ 環境保全事前検討件数の推移



※1案件で複数項目を検討した場合はそれぞれの項目につき件数をカウントしています。

環境保全統括者（工場長）点検

社内「地球環境月間」（6月）に合わせ、全工場・事業所で工場長による「環境保全の取り組み状況」の点検を実施しました。2002年度の重点事項は「法令違反・環境事故・苦情ゼロを目指した活動状況」とし、過去の事例の再発防止対策や工事業者への環境管理の徹底等について実施状況を確認しました。



上郷工場での工場長点検

PCB機器等の届け出と保管

2002年度は、保管中の変圧器、コンデンサー5,247台の届出を行いました。2001年度に比べ台数が増加したのは新たに低濃度のPCBを含有する機器が追加対象となったためです。

保管は、庫外への流出、土壌への浸透防止等国の安全基準を満たした保管庫で行っています。

土壌・地下水に関する取り組み

6工場（本社、元町、上郷、高岡、三好、堤）での土壌浄化対策は2001年度に全エリアで完了し、測定結果は、トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、ジクロロメタンとも環境基準値以下でした。また1997年にバリヤ井戸による流出防止対策を完了した地下水については、継続して揚水曝気浄化処理を行い、測定結果を行政へ報告するとともに地域の方々に「地域協議会」で説明しています。

■ 2002年度のトリクロロエチレン測定値

環境基準値:0.03　単位:mg/L

工場	地下水
本　社	0.002未満～1.83
元　町	0.002未満～1.06
上　郷	0.002未満～0.548
高　岡	0.002未満～2.72
三　好	0.002未満～2.74
堤	0.002未満～1.14

※全工場・事業所で測定しています。
※記載工場以外は、検出していません。
（住宅3事業所は1997年から測定）
※測定ポイントは、各工場に複数あるためレベルに幅があります。

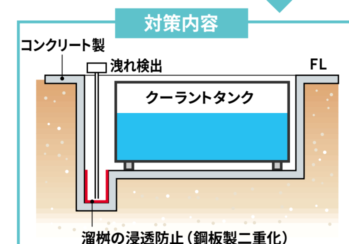
油脂類の地下浸透防止対策の推進

油脂漏洩による土壌汚染防止のため、1997年から地下埋設タンクで配管の地上化、タンクの二重化を推進し、2000年に完了しました。2001年度からは、機械設備の漏洩防止対策に取り組み、2002年度はプレス機の地下ピット、機械のクーラントタンクについて対策を推進しました。

2005年度には油脂漏洩による土壌汚染の可能性のある全設備の対策を完了する計画です。

■ 油脂類の地下浸透防止対策

'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04
地下タンク・地上タンク漏洩防止対策				機械設備の地下ピット、地下貯留槽、油溝対策			





地域とのコミュニケーション

地域の方々にトヨタの環境取り組みについて情報を開示し、対話を図る「地域協議会」を2002年度も全工場・事業所で開催。化学物質管理の仕組みや排出データ、工場周辺地域の環境状況等の報告と意見交換を行いました。

地域の方から、「化学物質の説明は、もっとやさしい言葉にして欲しい」、「子供達に環境の勉強をさせたいので工場見学させて欲しい」等のご意見、ご要望を頂きました。



下山工場における地域協議会（屋外施設の視察）

地球温暖化防止

2002年度 目標

- CO_2の年間総排出量を163万 t以下。

省エネ技術の確実な展開

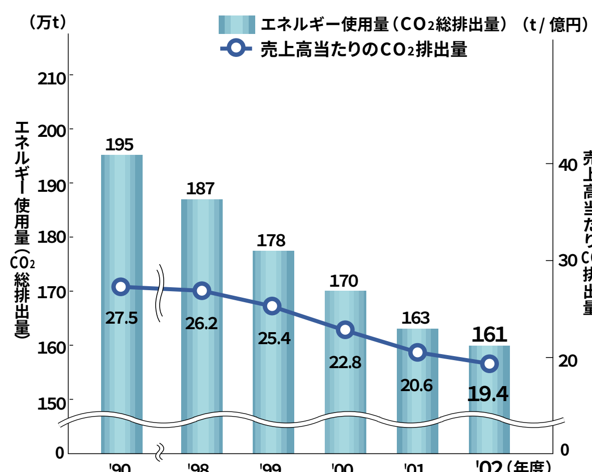
2000年度に策定したCO_2低減シナリオに基づき省エネ対策を確実に実施しました。

主な内容は、生産ライン集約化による固定分エネルギーの低減、新設ラインでの工程短縮、設備への新技術の導入と小型化及びインバータ化、排熱回収等これまでの省エネ技術を確実に織り込みました。また、既存ラインでのエアブローの見直しや高効率機器への更新、設備の起動、停止時刻の最適化により不必要なエネルギーの低減に努めました。

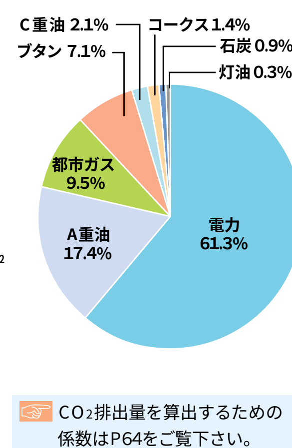
2001年度から実施している「非稼働時の電力消費量低減活動」は全工場で低減目標を設定。非稼働時における設備の運転状態調査と運転の必要の要否を明確にして「停める」を徹底したことにより、前年度比5％低減できました。

こうした取り組みの結果、2002年度のCO_2排出量は161万tとなり目標を達成しました。

■ 自動車生産工程におけるエネルギー使用量と売上高当たりのCO_2排出量の推移



■ 自動車生産工程における使用エネルギー別構成比率



CO_2排出量を算出するための係数はP64をご覧下さい。

グリーン電力購入

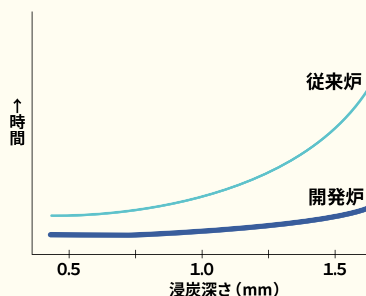
2000年度に締結した「グリーン電力証書システム」の契約に基づき日本自然エネルギー（株）より風力発電による電力を毎年200万kWh購入し、使用しています。今後も温暖化防止に欠かせないエネルギーとして利用を拡大したいと考えています。

減圧浸炭焼入法の開発による熱処理炉の省エネ

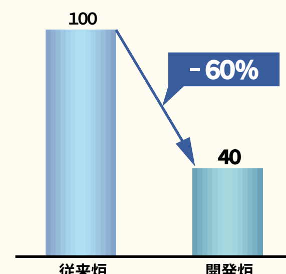
浸炭焼入とは、炭素鋼や低合金鋼を熱処理炉内の浸炭性ガス（浸炭ガス）の中で約950℃に加熱し、鋼表面層の炭素量を約1％程度に高めた後、急速冷却して硬化させる処理です。

従来のガス浸炭法は大気圧で浸炭処理を行い、加熱に時間がかかるため多くのエネルギーが必要でしたが、2002年度に技術を確立した減圧浸炭法は炉内を微圧に減圧し浸炭ガス等設定条件を変更することで炭素の浸透速度が上がり、加熱時間の大幅な短縮を可能にしました。この結果、CO_2排出量が従来の約60％減となり、省エネルギーに効果が上がります。

■ 加熱時間の比較



■ CO_2排出量の比較



環境負荷物質の低減

2002年度 目標

- トルエン、キシレンなどPRTR対象物質の年間排出量3,700t以下。
- ボディ塗装:VOCの年間排出量を全ライン平均47g/m²以下。

PRTR対象物質の低減

トヨタで使用しているPRTR対象物質は30物質で、取扱量1万8,000tです。排出量の構成で77%を占めるトルエン、キシレンは塗装工程で塗料の溶剤として使用するシンナーに含まれ、ほとんどが大気へ排出されます。

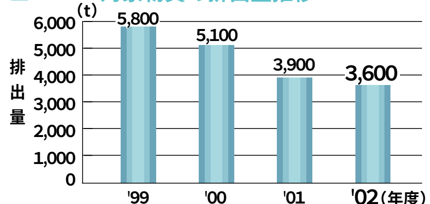
PRTR対象物質の低減は、排出量の多い物質を、PRTR対象物質以外の有害性の低い物質に切り替えるほか、使用量の低減を推進しています。具体的には、溶剤のシンナーでは主成分であるトルエン、キシレンの代替物質への切り替えを継続実施。日常管理による色替え洗浄シンナー回収の徹底、*水溶性塗料の計画的な導入等で使用量の低減を図っています。この結果、2002年度の排出量は3,600tとなり目標を達成しました。

*水溶性塗料:溶剤が水で、有機溶剤をほとんど含まない塗料

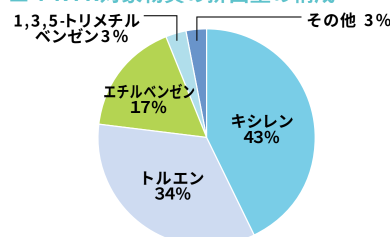
※水溶性塗料の導入については次項目をご覧下さい。

PRTR対象物質のマテリアルバランスはP27をご覧下さい。

■ PRTR対象物質の排出量推移



■ PRTR対象物質の排出量の構成



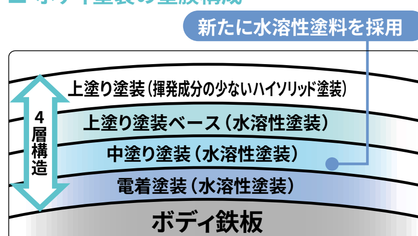
VOC排出量の低減

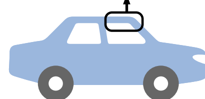
自動車のボディ塗装用塗料の溶剤に含まれる有機溶剤系のシンナーがVOC発生の主要因になっています。トヨタではVOC排出量低減の有効な手段として1999年から水溶性塗料の導入を計画的に実施しています。

2002年度は、田原第1塗装ラインで設備更新に合わせ上塗りに加え中塗りにも水溶性塗料を導入することにより、VOC排出量を19g/m²まで低減しました。

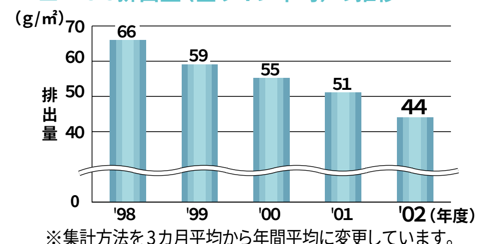
その他、塗料の洗浄シンナー回収率の向上等の対策も推進した結果、全ボディ塗装ラインで平均44g/m²となり目標を達成しました。

■ ボディ塗装の塗膜構成



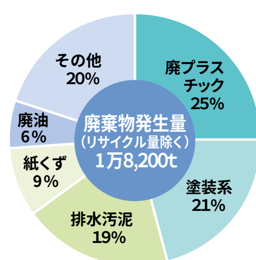


■ VOC排出量(全ライン平均)の推移



※集計方法を3カ月平均から年間平均に変更しています。

■ 2002年度の廃棄物発生量(リサイクル用を除く)の内訳



廃棄物の低減

2002年度 目標

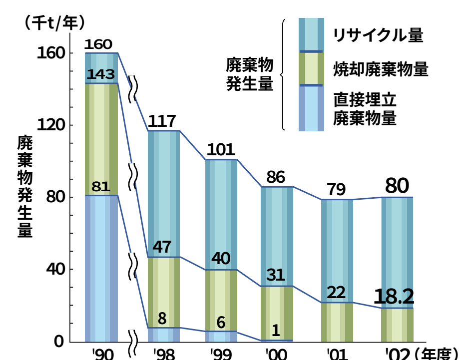
- 焼却廃棄物発生量2万1,000t以下。(1990年比66%減)

焼却廃棄物の低減

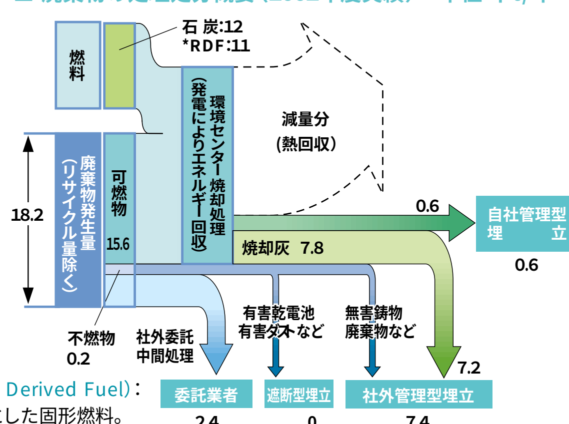
2000年12月に発生量「ゼロ」を達成した*埋立廃棄物は、全工場・事業所で「ゼロ」を継続しています。2001年度より取り組みを開始した焼却廃棄物の低減活動は、発生源対策と分別の徹底によるリサイクルの促進を柱に、汚泥の低減、廃油の再利用化、切削加工用クーラントのロングライフ化、焼却紙くずの細分別等を実施しました。その結果、焼却廃棄物発生量は1万8,200tとなり目標を達成しました。またリサイクルが進展したことにより再資源化率は97.7%まで増加しました。

*埋立廃棄物ゼロ:工場から直接埋め立てされる廃棄物を1995年比5%未満にすること。

■ 廃棄物発生量の推移



■ 廃棄物の処理処分概要(2002年度実績) 単位:千t/年



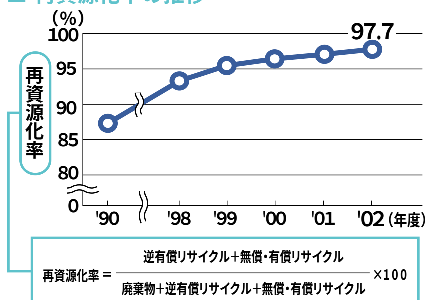
*RDF(Refuse Derived Fuel):廃棄物を原料とした固形燃料。



リサイクルの環境影響評価

塗装工程、総合排水処理工程から発生する汚泥は水分、燃料成分の他にセメント原料成分を含んでおり、循環資源としてセメント会社での再利用が可能です。しかしセメント会社は遠方に位置しているため運搬に多くのエネルギーを要します。そこで運搬を含め汚泥の発生からリサイクル完了までの全行程でCO_2発生量をシミュレーションし、循環資源としてのリサイクルとサーマルリサイクルではどちらが適切か評価しました。その結果、サーマルリサイクルが適していると分かり、補助燃料として利用しています。

■ 再資源化率の推移



再資源化率＝(逆有償リサイクル＋無償・有償リサイクル)／(廃棄物＋逆有償リサイクル＋無償・有償リサイクル)×100

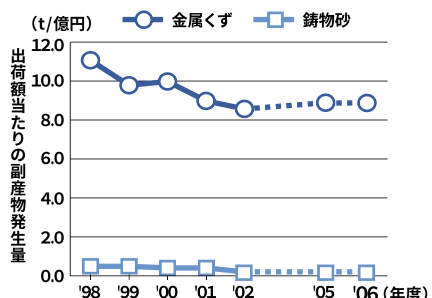
省資源の取り組み

2002年度 目標

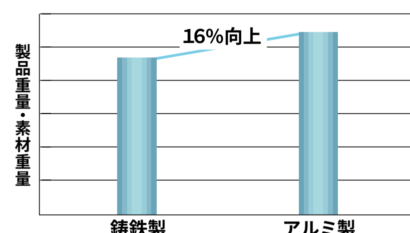
- 主資材低減量：1万1,000トン以上
- 鋳物砂使用量：3万2,000トン以下

2001年度に策定した鉄、アルミニウム、油脂類などの主資材と鋳物砂の資源について2002年度は、低減計画に従い各工程で歩留まり向上、小型化、共通化、不良の低減等資源の有効利用に取り組みました。鋳造工程では、エンジンブロックのアルミ化による歩留まり向上、鋳造方法変更による鋳物砂使用量低減、塗装工程の塗料供給のカートリッジ化拡大、成形工程のバンパー材質変更による不良率低減等それぞれの工程で活動を推進した結果、2002年度の目標を達成しました。

■ 資源ロス（副産物）低減計画



■ アルミ製エンジンブロック素材歩留まりの製品重量／素材重量



水資源の節約

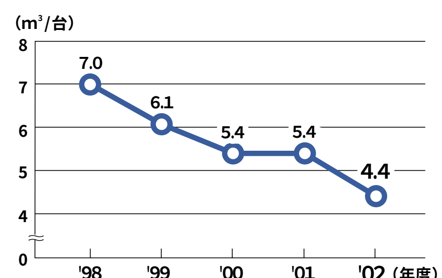
2002年度 目標

- 車両組立工場の水使用量5.3m³/台以下

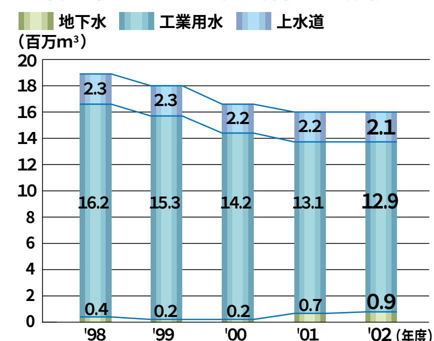
車を生産する工場では、塗装工程でボディの洗浄等に多くの水を使用することから、塗装工程を持つ元町、高岡、堤、田原の4工場を重点に水使用量低減活動を進めています。

2002年度は、塗装洗浄水の工程内循環再利用の拡大をはじめ、日常管理での不要時のバルブ「閉」の徹底などきめ細かな対策も実施しました。この結果、目標である5.3m³/台に対する水使用量は5.0m³/台となり目標を達成しました。さらに生産工程のみで見れば、4.4m³/台とグラフのごとく年々減少しています。

■ 車両生産工程の台当たり水使用量の推移



■ 自動車生産工場の水の総使用量推移

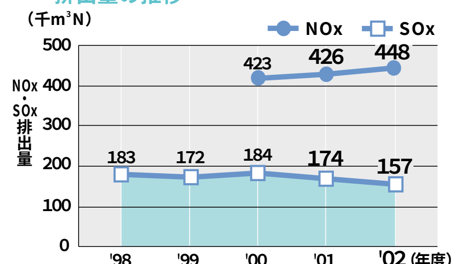


大気・水質データ

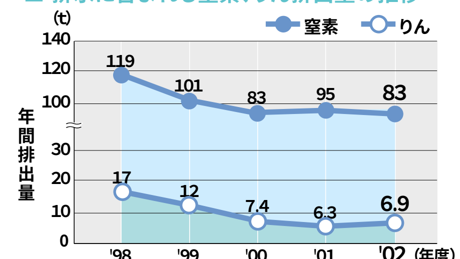
大気データのうち、SOxについては減少傾向を継続していますが、NOxについてはコジェネシステムの導入による化石燃料使用量増加により微増傾向となっています。

水質データについては、総量規制の対象物質である窒素、りん、CODとも現在の規制値に対し30〜40%の低いレベルで推移しています。

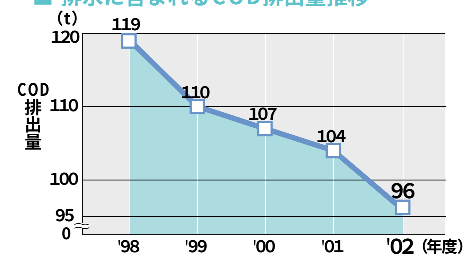
■ 窒素酸化物（NOx）・硫黄酸化物（SOx）排出量の推移



■ 排水に含まれる窒素、りん排出量の推移



■ 排水に含まれるCOD排出量推移





元町工場

「クリーンな工場からクリーンな車を」を合言葉に環境対応

クリーンなクルマはクリーンな工場から

1959年に操業を開始した元町工場は、「クラウン」「ブレビス」などと共に超一低排出ガス車であるハイブリッド車（「プリウス」「エスティマ」「クラウン」）を生産しています。この事から「クリーンな工場からクリーンな車を」の考えに基づき環境保全活動を推進しています。



工場屋上のエコマーク

モデル工場として焼却廃棄物ゼロに挑戦

2000年12月に直接埋立廃棄物ゼロを達成。次のステップとして、焼却後の埋立廃棄物ゼロに取り組むよう工場長から指示がありました。会社方針の「焼却廃棄物ゼロの挑戦」のモデル工場にも指定されたことから、関係部署と連携した「廃棄物ゼロエミッション推進委員会」を発足、発生源対策とリサイクルによる有効利用を柱とし、2003年度末の達成を目指し活動を開始しました。

「発生源対策は"徹底したムダ排除"というトヨタ生産方式の考えに基づき、確実に実践する事が大切」と宝田和彦工務部長は言います。例えば、バンパー塗装では、バンパーのセット治具を改善することにより、塗装ガンの近接が可能となり、ムダなスプレーを削減。塗料使用量と廃棄物を低減しています。


廃棄物ゼロエミッション推進委員会で活動を確認する伊奈工場長

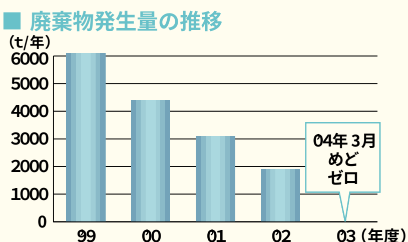
廃棄物を資源として有効利用するために約30種類に分別するエコステーションを設置。併せて分別マニュアルを作成しイントラネット上に登録、頭文字を入力すれば関係する廃棄物名と投棄場所が一目で分かるようにしています。

また、私物の持ち帰りのルール化や、分別不良の情報を発生部署に報告する等で一人一人の意識改革も図っています。

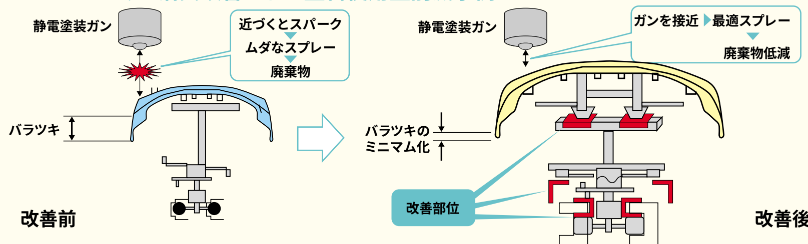
さらに部品の仕入先約230社へ梱包・包装材の廃止、再使用、リサイクルできる材質への変更等、協力を要請した結果、廃棄物発生量は着実に低減。こうした努力とリサイクルにより「*ゼロ」化のめど付けができました。

*ゼロ：99年度比95％以上低減

■ 廃棄物発生量の推移



■ バンパーセット治具改善による塗料使用量削減事例

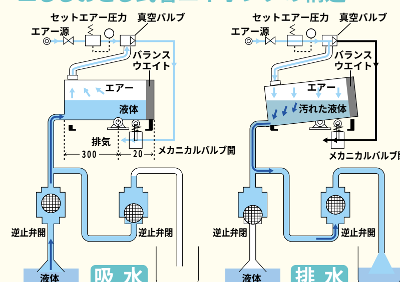


節電による省エネ対策

元町工場では、使用エネルギーの80％を占め、一般家庭の約2万軒分に相当する電力使用量の低減に力を入れています。発生源対策として課単位、主要ライン単位で時間別使用量の「見える化」を図り、ムダな電力使用の低減を図っています。休日など非稼働時間も、省エネパトロールにより消灯忘れやポンプの停止忘れを点検する等、地道な日常管理、創意と工夫による設備改善等により省エネを図っています。

設備改善では、試行錯誤の末「ししおどし式省エネポンプ」を開発しエアーポンプのエアー使用量を10分の1に低減。コンプレッサー電力の低減に寄与しています。このポンプは、特許出願中で（社）日本プラントメンテナンス協会の「最優秀からくり改善賞」を受賞しました。

■ししおどし式省エネポンプの構造



海外事業体の支援

オーストラリア、東南アジア、インド、中国の生産事業体の親工場である元町工場は、車造りと共に環境対応の支援を行っています。具体的には、研修等で元町工場を訪れた方に環境管理の仕組みや改善事例等、日常管理の状況を現地現物で紹介。その内容を各事業体が展開することでレベルアップを図ります。こうして環境対応のグローバル展開の一翼を担っています。





全15工場・事業所および環境センター（エネルギー回収プラント）について、このページと同様の環境情報をホームページ上に公開しています。http://www.toyota.co.jp/envrep03/plantdata/



●工場概要●

- ■所在地　愛知県豊田市元町1番地
- ■従業員数　3.400人
- ■操業開始　1959年8月
- ■主な生産品目　クラウン、プログレ、ブレビス、ブリット、プリウス
- ■土地面積　土地面積:160万m²／建物面積:82万m²
- ■ISO14001 外部認証取得年月　1997年8月



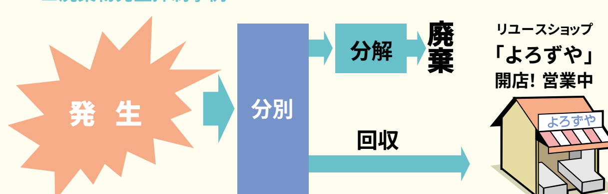
環境保全統括者
取締役工場長（現常務役員）
伊奈 功一

1 2002年度の活動内容

■主な活動

①法令違反・苦情の発生防止活動
・地域協議会含む
②廃棄物ゼロエミション活動
③省エネ活動
④省資源活動
（工業用水・油脂）
⑤環境負荷物質低減活動
（VOC・PRTR対象物質）

■廃棄物発生抑制事例



■地域協議会現地視察風景



■CO_2排出実績

年度	'90	'95	'00	'02
%	100	90	70	40

■廃棄物排出量実績

年度	'90	'95	'00	'02
%	100	60	40	20

2 環境関連事故など

■なし

3 環境データ

■大気（大気汚染防止法、県条例）

物質	設備	規制値 ※1	実績 ※2
NOx	ボイラー	120	53
		142	125
		218	78
	乾燥炉	184	65
		218	47
ばいじん	ボイラー	0.2	0.08
	乾燥炉	0.2	0.09
SOx	（総量規制）	95.8	68

※1　規制値の単位はNOx:ppm、ばいじん:g／m³N、SOx:m³N／Hr（SOxは愛知県条例の総量規制）
※2　NOx、ばいじんの実績は、対象設備ごとの規制値に対する測定実績（最大値）を示しています。

■水質（水質汚濁防止法、県条例）

項目	規制値	実績		
		最大	最小	平均
排水量		10,600	1,100	6,300
ph	5.8～8.6	7.1	6.3	6.6
BOD	25（20）	6.6	0.1	2.5
COD	―	16.5	6.0	9.5
SS	30（20）	4.2	6.0	1.2
油	5	0.5	0.1未満	0.2
銅	1	0.01未満	0.01未満	0.01未満
フッ素	8	1.3	0.6	0.9
亜鉛	5	0.2	0.03	0.09
溶解性鉄	5	0.3	0.05未満	0.09
溶解性マンガン	5	1.2	0.3	0.6
全窒素	15	14.9	4.1	7.6
全リン	2	0.5	0.1	0.3

★BOD、SSの規制値は「最大（日平均）」で表示しています。
★排水量の単位はm³/日　★単位はpHを除きmg/L
★記載がない他の規制項目はすべて定量下限値以下（検出されない）
他の規制項目:フェノール、カドミウム、シアン、有機リン、鉛、6価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、全クロム、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1.2-ジクロロエタン、1.1-ジクロロエチレン、シス-1.2-ジクロロエチレン、1.1.1-トリクロロエタン、1.1.2-トリクロロエタン、1.3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン

※pH：水素イオン濃度　※BOD：生物化学的酸素要求量
※COD：化学的酸素要求量　※SS：水中の懸濁物質濃度

■PRTR対象物質

物質名	取扱量	排出量			移動量	リサイクル量	除去処理量	消費量	製造量
		大気	水域	事業所内埋立処分	廃棄物				
亜鉛の水溶性化合物	13,580	0	180	0	1,400	0	0	12,000	0
4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物（別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂）（液状のものに限る。）	20,809	0	0	0	3,800	0	9	17,000	0
エチルベンゼン	94,050	71,000	0	0	0	50	6,000	17,000	0
エチレングリコール	301,860	50	0	0	210	0	1,600	300,000	0
エチレングリコールモノエチルエーテル	9,400	9,400	0	0	0	0	0	0	0
キシレン	431,000	230,000	0	0	0	110,000	17,000	74,000	0
クロム及び3価クロム化合物	8,400	0	0	0	8,400	0	0	0	8,400
6価クロム化合物	21,400	0	0	0	0	0	8,400	13,000	0
酢酸2-エトキシエチル	22,000	22,000	0	0	0	0	0	0	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	10,635	9,300	0	0	0	35	1,300	0	0
トルエン	435,700	180,000	0	0	0	14,000	1,700	240,000	0
ニッケル	47,950	0	0	0	950	0	0	47,000	0
ニッケル化合物	4,170	0	170	0	2,400	0	0	1,600	0
ベンゼン	5,214	14	0	0	0	0	0	5,200	0
ほう素及びその化合物	8,858	0	2,200	0	58	0	0	6,600	0
マンガン及びその化合物	13,600	0	1,100	0	5,600	0	0	6,900	0
メチル-1,3-フェニレン=ジイソシアネート	74,000	0	0	0	0	0	0	74,000	0

※単位：kg/年　※除去処理量:場内で焼却、中和、分解、反応処理などにより他の物質に変化した量
※消費量:反応により他の物質に変化したり、製品に含有もしくは付着して場外へ持ち出される量
※製造量:非意図的に生成される物質　※事業所内埋立処分量:当該事業所における埋立処分量

物　流

完成車、部品の国内外輸送が物流分野での業務です。2002年度の国内総輸送量は31億トンキロでした。環境への対応については、「環境管理の充実」と「低減目標に向けた確実な実行」の二つの視点で取り組みを推進しています。

管理の充実

2001年4月に発足した生産環境物流分科会では、CO_2排出量、梱包・包装資材の使用量の低減に取り組んでいます。総量のほか、これまで輸送品が多種多形状であったため設定が難しかった原単位にも低減目標を定め、実績が把握できるように改めました。

■ 原単位

CO_2排出量		梱包・包装資材使用量
完成車	g/台・km	kg/m³
海外生産品	kg/*FEU・km	
支給、補給品	g/m³・km	

これまで国内を中心に「*見える化」を進めてきましたが、今後は、海外を含めてスルーで検討していきます。

*FEU：Forty-Foot Equivalent Unit 40フィートコンテナ換算個数
*見える化：関係者全員が常に見て把握できる状態にし、問題を顕在化させること。

低減活動

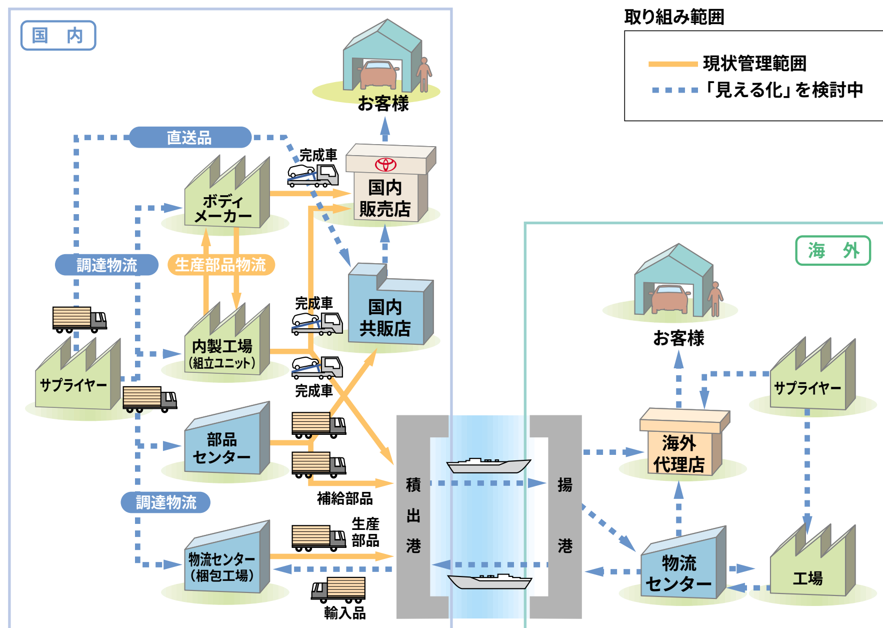
CO_2排出量の低減

2002年度 目標

- CO_2排出量を28万5,000t以下に低減。

完成車、生産用部品、補給部品の輸送に伴うCO_2総排出量低減の取り組みは、(1)低原単位輸送　(2)総走行距離の低減を柱にして活動しました。その結果、総排出量は2001年度29万tから2002年度には28万3,000tとなり目標を達成しました。

■ 車の物流フロー



(1)低原単位輸送へのシフト

モーダルシフト、燃費向上等を低原単位輸送と位置付け、ボディメーカーの岩手工場から完成車を関東の販売店にトレーラー輸送していたものを、一部海上輸送に変更しました。トラック等の陸上輸送では、アイドリングストップの励行、海上輸送では燃費を考慮した航行管理、船底のこまめな清掃等により燃費を向上させました。

(2)総走行距離の低減

部品共販店向け出荷ケースを改善し、トラックの積載率向上や輸送ルートの集約による便数の削減、走行ルートの見直しによる距離短縮、また、これらの組み合せにより、総走行距離を低減しました。

■ CO_2排出量低減の取り組み結果

部門	対策テーマ		主な活動内容	CO_2低減量※
完成車物流	低原単位輸送へのシフト	燃費の向上	アイドリングストップやトレーラーの軽量化、燃費を考慮した航行管理により燃費を前年比2%向上。	3,600t／年
完成車物流	低原単位輸送へのシフト	海上輸送化	岩手工場から関東への輸送を一部海上輸送化することによりトレーラー輸送を1日25便中16便削減。	1,900t／年
完成車物流	総走行距離の低減	積載効率向上	羽村工場出荷車両において、トレーラーのフロアを延長することにより、4台積みを5台積みに。トレーラー便1日150便中28便を削減。	3,000t／年
生産部品物流	総走行距離の低減	積載率向上	陸上から海上輸送への切り替え、他ルートとの集約、積載方法の改善により積載率を向上。	4,000t／年
補給部品物流	総走行距離の低減	積載率向上	出荷ケースを大型化し器具内の充填率を高め積載率を向上。6.7t/便から7.4t/便。	360t／年

トラック（営業用普通トラック）	177.3g-CO_2/トンキロ
鉄　道（JR貨物）	21.7g-CO_2/トンキロ
船　（内航海運）	35.6g-CO_2/トンキロ

※低減活動を行ったことによるCO_2低減量です。



梱包・包装資材の使用量低減

2002年度 目標

●使用量を5万8,000t以下に低減。

部品の梱包・包装資材について(1)3R活動、(2)簡素化、(3)材質変更等をサプライヤー、関係部署と連携し、見直しに取り組みました。その結果、使用量は4万9,000tとなり目標を達成しました。

(1)3R活動

リターナブル、リユース、リサイクル化の3R活動として主な取り組みは、リターナブルについては出荷ケースをスチール製としリターナブル化しました。リユースでは緩衝材の削減や再使用を徹底しました。全体で50件の改善で1,200t削減しました。

(2)簡素化

全ての梱包・包装資材について、簡素化あるいは廃止ができないか等に着眼し見直しをしました。その結果、150件の改善が図れ、全体で330t低減しました。

(3)材質変更

再利用できる材質への変更および使用する材質を統一する単一化等に取り組み、主な事例としては、エアーエレメントの中間箱の段ボールをポリ袋に変更、ブロック等の段ボール箱＋木製を耐久性やリサイクル性に優れた樹脂容器に変更しました。全体で100件の改善が図れ、290t低減しました。

拠点活動

春日、上郷、稲沢、大口、飛島の部品センターでは住居や田畑に隣接していることから、地域の方とのコミュニケーションを大切にして、部品センター周辺の美化等を通じ、地域と密接に関わって活動しています。また節電、節水、ゴミを出さない工夫、分別再資源化による廃棄物低減活動に取り組んでいます。

■ 主な梱包・包装資材使用量低減活動結果

部門	対策テーマ	主な活動内容	低減量
生産部品物流	現地調達化を推進	設計・調達部署へ部品の現地調達化を提言するために、日本調達品展示会「まだこんなもの送ってますよ」を開催	170t/年
補給部品物流	リターナブル化	国内、欧米向けリターナブル器具の導入計画をほぼ完了。	750t/年

日本調達品展示会 「まだこんなもの送ってますよ」を開催

海外生産用部品を現地調達するか、日本から調達するかで物流量が大きく変化します。生産部品物流部は、海外生産用部品の現地調達を一層促進する目的で、設計、調達等関係部署と共同で「まだこんなもの送ってますよ」展示会を開催しました。

これは、日本調達部品の現物を中心に展開するもので、量産車種および現地調達率の低い車種を選定し、2001年度には北米とタイで生産する「カローラ」を、2002年度には北米生産の「タコマ」とオーストラリア生産の「カムリ」を対象に開催しました。



日本での調達品が多様に並ぶ展示会

部品センターの活動事例 出荷ケースの充填率向上活動

サービスパーツ物流部では、修理や点検等で使用される補給部品を、出荷ケースに収納し、部品共販店や海外代理店に出荷しています。出荷ケースにスキ間なく収納することが輸送量、包装資材使用量の低減に大きな効果があります。大口部品センターでは、出荷ケースへの収納技能向上を図るため作業者と監督者が一体となって活動しています。

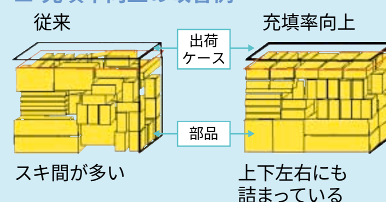


訓練風景

◆充填率向上活動の改善ステップ

①前日の充填率実績を翌日にパソコンで把握
②作業状況をビデオ撮影し詰め方の弱点をつかむ
③基本的には本人が分析（上司はアドバイス）
④標準作業組み合わせ票を自分で作成
⑤④に弱点・改善ポイントを明記する
⑥訓練道場で上司と一緒に訓練
⑦本人と上司が結果を評価

■ 充填率向上の改善例



リサイクル・流通



リサイクル委員会委員長

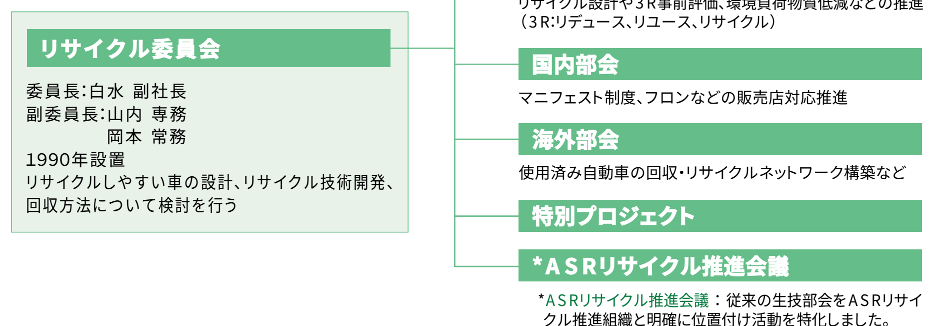
白水 宏典

1963年入社以来、生技・生産部門を幅広く経験。1992年、取締役就任とともに、生産環境における担当役員としてISO14001導入・定着の活動などを推進。1999年6月より専務取締役就任とともに、環境部門統括および生産環境委員会委員長を務める。2001年、副社長に就任するとともにリサイクル委員会委員長を務める。

使用済み自動車リサイクルの取り組みを一層強化するため、2015年を目標とした長期目標「トヨタリサイクルビジョン」を策定しました。同ビジョンに基づく取り組み成果の一つが、新型「ラウム」(2003年5月発表)です。自動車リサイクル研究所での効率的な解体方法や車両構造の研究を踏まえ、リサイクル性の向上を徹底的に追求し、その成果を新型「ラウム」に反映させています。

シュレッダーダストのマテリアルリサイクル技術に加え、サーマルリサイクル技術確立のため、ASRサーマルリサイクル実証プラントを建設し、実験を開始しました。2002年7月に成立した「使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)」の施行に向けた体制整備も進めています。

■組織図(2003年3月現在)



リサイクル

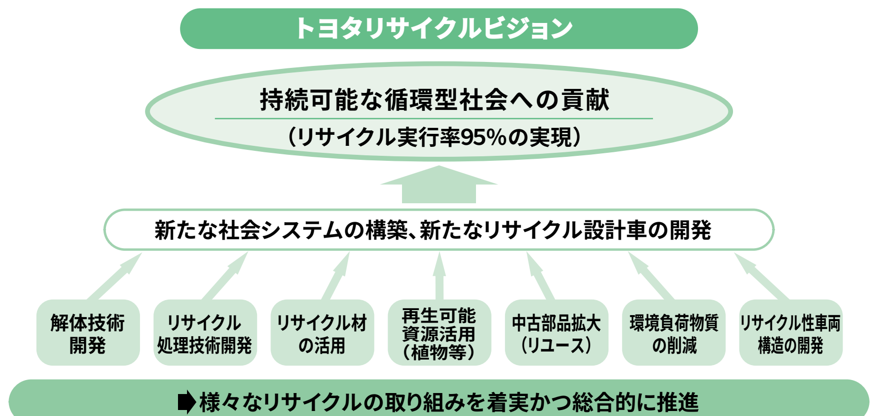
「トヨタリサイクルビジョン」の策定

資源の枯渇や廃棄物の環境影響などの状況に照らし、持続可能な循環社会の構築に向けて、メーカーとしてより積極的に、リサイクルに取り組むことが重要です。特に自動車は、使用期間が10年超と長いことから、より長期的な視点に立った対応が必要であると認識しています。

こうした考えから策定したのが使用済み自動車リサイクルの長期目標「トヨタリサイクルビジョン」です。同ビジョンでは、「リサイクル実効率95%(*ASRリサイクル率70%)の早期達成」など、2015年までに達成すべき目標を設定しました。2010年までの中期目標や実行計画も策定しています。

*ASR:Automobile Shredder Residue
使用済み自動車の破砕物から金属類を回収した後の樹脂・ゴム・ガラスなどの破片。

■ トヨタリサイクルビジョンに基づく実行計画



■ リサイクルビジョンの内容

区 分	目 標	現 状(日本)
●日欧リサイクル実効率の着実な向上	日本)法規目標※1の早期達成 欧州)法規目標※2の着実な達成	リサイクル実効率 81–83%
●再生可能資源・リサイクル材の活用	2015年 樹脂部品の20%使用技術確立(トヨタエコプラスチックとリサイクル材の合計)	2003年5月新型「ラウム」よりトヨタエコプラスチックの使用開始
●中古部品の利用拡大	2010年 販売点数10倍(2002年比)	2002年実績 2.3万点/年
●環境負荷物質の削減	2003年 トヨタグローバル基準の制定	グローバル対応の基本方針策定
	2006年より4物質※3全廃車 導入(日欧)(適用除外部品あり)	2002年 新型車平均鉛使用量を1996年比1/6以下に削減

※1 ASRリサイクル率2005年度30%(リサイクル実効率88%相当)、2010年度50%(同92%相当)、2015年度70%(同95%相当)の予定
※2 リサイクル実効率2006年85%、2015年95%
※3 鉛、水銀、カドミウム、六価クロム。ただし、日本の鉛は1996年比1/10以下(EU同等)



開発・設計段階の取り組み

リサイクル性の向上

2002年度 目標

- 2015年リサイクル実効率95%に対応するリサイクル設計の車両への織り込み(2005年度)
- 将来のリサイクル処理技術の見通しを踏まえた解体性の向上、リサイクルしやすい 材料への変更等

リサイクル分野の事前評価システム

2002年度発売の新型車・フルモデルチェンジ車11車種に対し、製品のリサイクル性や長寿命性、耐食性などにつき、設計・開発段階における事前評価システムを適用。リサイクル性の確認を行いました。

リサイクルに配慮した材料選定

新型車・フルモデルチェンジ車11車種の内外装材に*TSOPを採用しました。車両用リサイクル防音材RSPPは新たに7車種で採用。累計20車種で使用しています。

再生可能な天然素材・ケナフの採用も拡大しています。2002年度は、「ウィッシュ」のドアトリム基材などに採用しました。また、トヨタが独自で開発した「トヨタエコプラスチック」は、新型「ラウム」のスペアタイヤカバーなどに取り入れています。

*Toyota Super Olefin Polymer：
トヨタが開発した樹脂で、従来の複合ポリプロピレンに比べリサイクル性に優れており再利用を繰り返しても劣化しにくい。

「トヨタエコプラスチック」はP40、P48～51(スペシャルストーリー)。

塩化ビニル樹脂の使用量削減

塩化ビニル樹脂の使用量削減に取り組んだ結果、新型「ラウム」では、塩化ビニル樹脂の使用量を従来型車の4分の1以下に削減しました。

トヨタが開発した*ハロゲンフリーワイヤーハーネスは、2002年5月発表の「アルファード」から採用しています。

*ハロゲンフリーワイヤーハーネス：
被覆材に塩化ビニル樹脂や臭素系難燃材を使用していないワイヤーハーネス(電気配線網)。

環境負荷物質の低減

2002年度 目標

- 2005年末までに新型車の鉛使用量を1996年比で1／3以下に低減。

※自動車業界の自主目標(自工会リサイクルイニシアティブ)

鉛使用量の削減

2002年度の新型車・フルモデルチェンジ車全11車種で「鉛使用量を2005年末までに1996年比で1／3以下に低減」するという自動車業界の自主目標を早期に達成。このうち3車種はさらに使用量を削減し、2002年11月公表の業界新自主目標である1／10以下を達成しました。

生産段階の取り組み

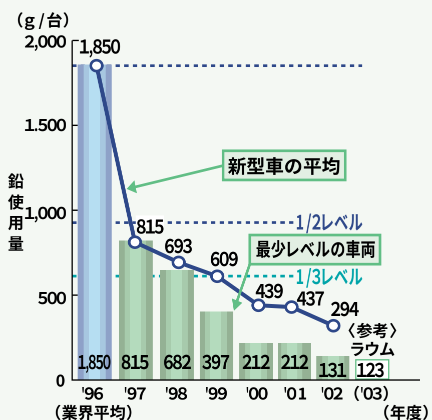
工程内端材のリサイクル

生産工程では、できるだけ端材を出さないよう、さまざまな工夫をしています。それでも発生してしまう端材については、分別回収してリサイクルしています。

例えば、ドアやトランクの水漏れ防止用に使うウェザーストリップゴムの端材は、新原料と混ぜ、再び同材料に加工し製品化しています。3層表皮インストルメントパネルは端材を単一素材に分離し、一部をリサイクル材料として使っています。

2002年度は、ウェザーストリップゴム340t、エアバッグ基布508t、3層表皮インストルメントパネル23tを再利用しました。

■ トヨタ車の鉛低減状況

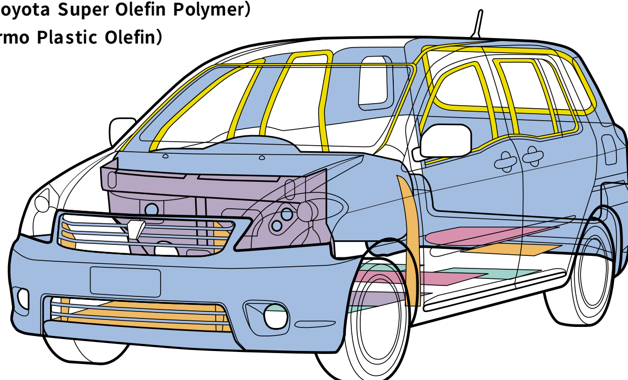


■ 国内 業界新自主目標(2002年11月公表)

鉛	2006年以降1996年比1/10以下(鉛バッテリーは除く)
水銀	自動車リサイクル法施行以降使用禁止(交通安全の観点で使用する部品は除外。例としてナビゲーション等の液晶ディスプレイ、コンビネーションメーター等)
六価クロム	2008年以降使用禁止
カドミウム	2007年以降使用禁止

■ 新型「ラウム」に採用したリサイクルに配慮した材料

- リサイクル防音材RSPP使用部位(RSPP:Recycled Sound-Proofing Products)
- リサイクルPP使用部位(PP:Polypropylene)
- トヨタエコプラスチック使用部位
- ポリエチレン・スチレン重合材使用部位
- TSOP使用部位(TSOP:Toyota Super Olefin Polymer)
- TPO使用部位(TPO:Thermo Plastic Olefin)



使用段階の取り組み

中古部品の供給

自動車部品のリユースを促進するため、全国の*部品共販店による*中古部品販売を継続して推進しました。2002年度は、販売点数2万9,000件でした。また中古部品の販売を促進するため、共販店向けに「中古パーツ販売マニュアル」を作成し、配布しました。

*部品共販店:トヨタ自動車と地元販売店の共同出資による自動車補修部品およびアクセサリー品の物流・販売会社。全国に33社。
*中古部品:洗浄・作動確認・品質チェックを行い、再使用する外装品と機能部品。

リビルト部品の供給

関連メーカーと協力し*リビルト部品の供給を実施し、部品リユースに取り組んでいます。

■ リビルト部品と新品部品の供給実績概要(2002年度)

(個)

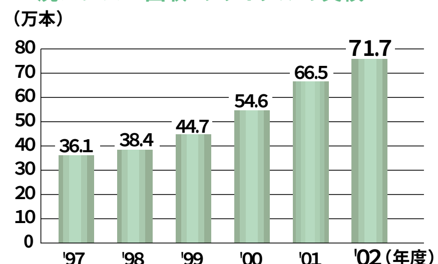
品 名	リビルト部品	新品部品
オートマチック トランスミッション	18,200	210
ターボチャージャー	160	2,100
パワーステアリング	17,100	16,100
トルクコンバーター	6,400	5,200

*リビルト部品:分解・洗浄した上で必要に応じ部品を交換するなどして、新品レベルの品質確認を行った部品。

廃バンパーの回収・リサイクル

全国の販売店を通じた廃バンパーの回収・リサイクルを継続して推進しています。販売店等で修理・交換した後の廃バンパーは、再びバンパーその他自動車部品の原料に使われます。2002年度は約71万7,000本(全販売店発生量の75.7%)を回収・リサイクルしました。

■ 廃バンパー回収・リサイクルの実績



鉛バランスウエイトの回収・リサイクル

*鉛バランスウエイトの回収・リサイクルを本格的に開始しました。従来は、他の金属類と合わせリサイクル業者に処理を委託していました。しかし、鉛は単体でのリサイクルが行いやすいことから、より確実なリサイクル実施のため、鉛バランスウエイトだけを分別回収する仕組みをつくりました。

販売店でのタイヤ交換時に鉛バランスウエイトを分別保管し、一定量になると、部品共販店に運びます。共販店は、各販売店から集められたバランスウエイトを一括してリサイクル業者に引き渡します。2002年度は、約49t(1個15g換算で約330万個)の鉛バランスウエイトを回収・リサイクルしました。

*鉛バランスウエイト:
走行安定性向上を図るためにタイヤホイールにつける鉛のおもり

オイルの「バルク給油」を開始

共販店から販売店へのエンジンオイルの供給に、「バルク給油」方式を採用しました。バルク給油は、タンクローリー車でオイルを運び、販売店設置のタンクに給油する方式です。従来はドラム缶に詰めて納品していたため、オイルが空になった後は、ドラム缶が廃棄物となっていました。

2002年度には北海道と沖縄を除く全地域の共販店でバルク給油の体制が整い、2003年3月末現在、全オイル販売量の約50%をバルク給油に切り替えました。



オイルのバルク給油

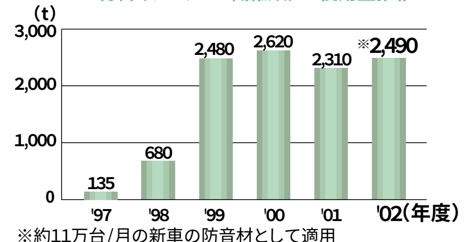
廃棄段階の取り組み

ASRリサイクルプラントの実績

ASRの活用技術を*豊田メタル(株)と共同で開発し、1998年に月約1万5,000台の処理能力を持つ、世界初のASRリサイクルプラントを建設しました。ASRからRSPPの原材料、銅、ガラスを回収して再資源化しています。2002年度の成果としては分別回収した樹脂・ゴム類4,990tを灯油の代替燃料にしたほか、廃ガラスを道路防音壁へ再利用する技術も開発。吸音性と遮音性に優れ、工場内で活用しています。

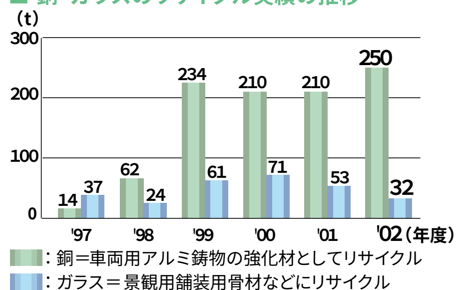
*豊田メタル(株):
シュレッダーにより金属回収を行うトヨタの関連会社
*RSPP:Recycled Sound-Proofing Products
ASRウレタンや繊維類を分別してリサイクルした車両用防音材。

■ RSPP材料(ウレタン・繊維類)の使用量推移



※約11万台/月の新車の防音材として適用

■ 銅・ガラスのリサイクル実績の推移





回収ガラスの高岡工場テストコース防音壁利用例

ニッケル水素バッテリーの回収・リサイクルシステム

「プリウス」「エスティマハイブリッド」の使用済み自動車などからニッケル水素バッテリーの回収を進めています。



ASRサーマルリサイクル実証プラント

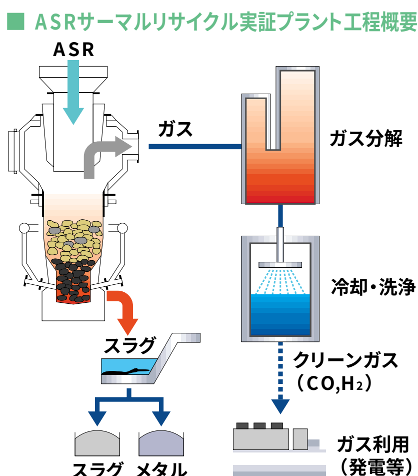
ASRの新たなリサイクル技術を確立するため、豊田メタル内にサーマルリサイクル実証プラントを建設。2002年12月に実証実験を開始しました。アイシン高丘（株）が開発した廃棄物焼却炉ガス化溶融炉をもとに、共同で開発を進めてきたものです。

この実証プラントでは600度以上でASRを熱し、内包する可燃物を熱分解によりガス化。ガラスなどの不燃物は1,600度以上の高温でスラグ化する仕組みで、1日の処理能力は約10t。安定して高品質なガスやスラグを取り出しリサイクルする技術の確立を目指しています。従来型に比べ初期投資の少ないキュポラ式ガス化溶融炉を採用することで、ASRの処理費用低減化も視野に入れています。



ASRサーマルリサイクル実証プラント

■ ASRサーマルリサイクル実証プラント工程概要



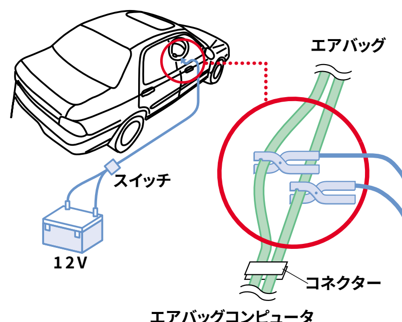
自動車リサイクル研究所の研究成果

解体しやすい車両構造や適切で効率的な解体技術などの研究を目的に、2001年4月、豊田メタル内に「自動車リサイクル研究所」を設置し、解体性向上の研究を進めてきました。その成果は、新たなリサイクル設計を取り入れた新型「ラウム」などに生かされています。

効率的な解体技術の研究と同時に、解体を容易にするツールの開発を進めました。その一例が「エアバッグ車上作動用ツール」です。使用済み自動車のエアバッグを*車上作動処理するため、エアバッグ本体と作動用コンピュータの間に外部電力を接続する道具です。

また、ドアガラス回収作業用には、大型キャスター付きの回収箱を開発しました。車10台分のガラスが収容でき、従来の袋方式に比べ耐重量性も高く、搬出が効率的に行えます。これを用いることで、回収時間を平均37%削減しました。

■ エアバッグ車上作動用ツール



*車上作動処理：エアバッグの取り外しを行わず、車両搭載機能で作動処理を行うこと。なおトヨタ車はアジ化ナトリウムを使わないエアバッグ作動用ガス発生剤に切り替え済み。

解体情報のインターネット上公開

自動車解体業者向けに、使用済みトヨタ車の解体情報をホームページ上で公開しています。リサイクル研究所が開発した解体のための車両構造や効率的な解体技術について情報を公開。解体作業や手順のポイントを具体的に解説しています。



車両解体時に使用する車両反転機



解体情報は自動車リサイクル研究所のホームページでご覧いただけます。
http://www.toyotametal.com/ARTC/index.html

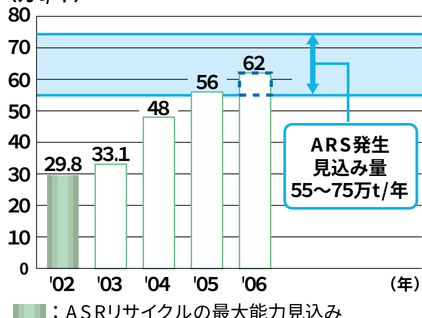
自動車リサイクル法施行に向けた準備

2002年7月に自動車リサイクル法が成立しました。2005年初めの完全施行に向け、トヨタは指定法人や引取り窓口機能などの設立準備を推進し、ASR・エアバッグ・フロンのリサイクルを推進する社会システムの構築を積極的にリードしています。

自動車リサイクル法で自動車メーカーに義務付けられるリサイクル目標（2003年7月現在の見込み）は、エアバッグのリサイクル率が2005年85%、ASRリサイクル率は2005年30%（リサイクル実効率88%相当）、2010年50%（同92%相当）、2015年70%（同95%相当）です。

ASRは、現段階では必ずしもリサイクル技術が確立されているとは言えず、段階的に引き上げられるASRのリサイクル率目標達成は容易ではありません。※ また、ASRはフロン、エアバッグに比べ処理コストが高いため、低コストで効率的なリサイクルシステムの構築が重要です。そのため、自動車業界では複数のグループに分かれ取り組むことで、競争力を高め、コストミニマム化の推進を図ることになりました。トヨタはグループの核として連結子会社であるダイハツ工業（株）と日野自動車（株）、および本田技研工業（株）と協力し、ASRの効率的なリサイクルに向けてさらに取り組みを強化して行きます。

■ ASRリサイクルに利用可能な施設の能力



※日本のASR発生量は中古車輸出等の状況に影響され55〜75万トンと見込まれています。一方、ASRのリサイクルに利用可能な施設の最大能力は2002年約30万トンから2005年56万トンまで拡大すると見込んでいます。しかし、ASRは様々な成分や不燃物が40%も含まれ、単純にサーマルリサイクルしただけではリサイクル率目標の達成は難しく、残さをマテリアルリサイクルするなどの技術開発や施設能力の拡大も進める必要があります。

リサイクル性向上に向けて

新型「ラウム」の取り組み

使用済み車両のリサイクル実効性を高めるため、設計段階からリサイクルしやすい材料の開発、取り外し性に配慮した設計などに取り組んでいます。新型「ラウム」に、その工夫の多くを盛り込みました。

リサイクル性向上のポイント

自動車リサイクル法の動きに先行し、リサイクルしやすい車両構造や環境負荷物質の低減などに配慮し、開発を進めました。ポイントは以下の4点です。

①環境に配慮した技術の採用
②解体性への配慮
③環境負荷物質の低減
④塩化ビニル樹脂の低減

解体時間を30%短縮

解体しやすい構造や解体工法を追求した結果、旧型モデルに比べ解体時間が30%短縮されました。液抜き、大型樹脂部品取り外しなど、各工程ごとに工夫を凝らし、効率化を図りました。

解体しやすい構造にするために、具体的には次のような工夫をしました。

①強い力で引っ張ると接合部が離れる構造
②ビスやネジによる締付けを減らし、クリップ付け化
③部品の一体化
④複合素材は避ける

「解体性向上マーク」を考案・採用

解体作業を容易にするため、新たに考案したのが「解体性向上マーク」です。大型樹脂部品の分離させやすい位置、液抜きのために穴を開ける位置など解体作業のきっかけとなるポイントにこのマークを付しています。

環境負荷物質の大幅削減

新型「ラウム」では、リサイクル性の追求および鉛などの環境負荷物質の削減にも取り組みました。

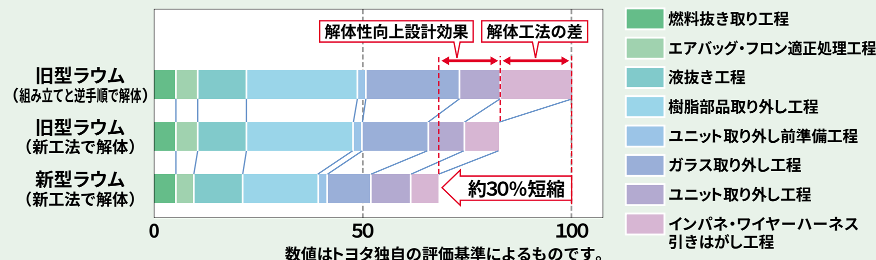
①鉛―ワイヤーハーネス被覆材、燃料タンクなどから鉛をなくし、「2006年から鉛使用量を1996年比1／10以下」を定めた業界新自主目標を達成。（旧モデル比約1／4、123g/台）
②水銀―「2004年末以降、ナビゲーションなどの液晶ディスプレイ等以外は使用禁止」を定めた業界新自主目標を早期達成
③カドミウム―フォグランプ、ターンシグナルランプバルブでの使用を廃止
④六価クロム―ボルトやナットなどで六価クロムの代替材料を一部採用開始

環境に配慮した材料の採用

ワイヤーハーネスの一部被覆材などで塩化ビニル樹脂使用をやめ、車両全体の塩化ビニル使用量を旧モデルの1／4以下に減らしました。

再生材や「トヨタエコプラスチック」など環境負荷の少ない材料も積極的に採用しています。再生材使用の場合LCA評価によるCO_2排出量は、新材に比べて約52%削減されます。

■ 工程別解体時間比較（旧型モデルを100とした時の値）



数値はトヨタ独自の評価基準によるものです。

トヨタエコプラスチック　植物原料のプラスチックを初めて採用

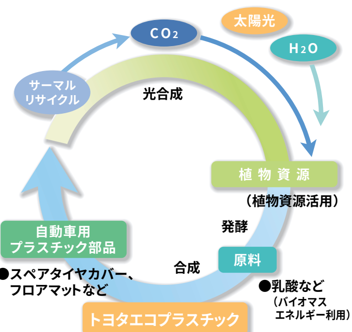
新型「ラウム」には、素材面にも大きな特徴があります。植物を原料としたプラスチック「トヨタエコプラスチック」を初めて採用したことです。

トヨタエコプラスチックは、さとうきび、とうもろこしなどCO_2を吸収して育った植物を原料にしているため、従来のプラスチックに比べて石油資源を節約できるとともに、ライフサイクルでCO_2が循環しているカーボンニュートラルな材料です。

ポリ乳酸の改良やケナフとの複合化により、自動車部材での使用に耐えられる新材料として開発したのが、トヨタエコプラスチック。新型「ラウム」では、スペアタイヤカバーとフロアマットに採用しています。


トヨタエコプラスチックを使ったスペアタイヤカバー

■ トヨタエコプラスチックのカーボンニュートラル概念図

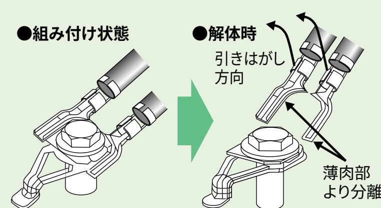




■ 新型「ラウム」に採用された解体しやすい車両構造

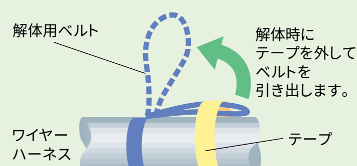
ワイヤーハーネス
プルタブ式アース端子部

ワイヤーハーネスを取り外す際、強い力で引っ張ると、アース端子部でプルタブのように分離できる構造としました。

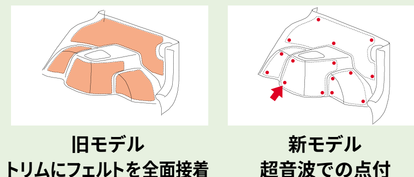


解体用ベルトを採用

ワイヤーハーネス（電気配線網）にベルトを巻きつけました。強い力でベルトを引っ張るとワイヤーハーネスを効率よく引きはがして回収できるようになりました。

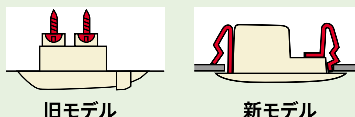


デッキサイドトリム
遮音フェルトの超音波点付け化



天井マップランプ
金属爪嵌合（かんごう）

「ビスレス化」設計により、解体しやすくしました。



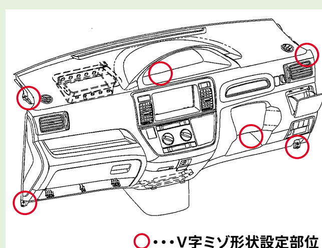
フロントバンパ
バンパとグリルを一体化

旧モデルでは、バンパはエンドパネル・バンパアッパ・バンパロアの三つの部分に分かれていましたが、これらを一体化し、解体しやすくなりました。

燃料を抜くための穴開け位置の目印にマークを付けました。

インパネ
ボディーへの取り付け形状の工夫

インパネ部を強く引っ張るとV字ミゾの効果で取り外しやすくなります。





■「解体性向上マーク」の採用

解体作業のきっかけとなるポイントに「解体性向上マーク」を付けました。



ドアトリム
遮音フェルトの接着場所を変更

従来、遮音フェルトはドアトリム裏面に接着していましたが、ドアトリムからフェルトがはがしにくいため、ドア側に接着しています。

流通

流通段階の取り組み

環境ガイドラインの取り組みを推進

トヨタの販売店が加盟するトヨタ自動車販売店協会（ト販協）が策定した「環境ガイドライン」に基づき、車両販売店、ホーム店、部品共販店、レンタリース店全店が取り組みを推進しました。

車両販売店の環境ガイドラインは、トヨタ販売店として実施すべき取り組み項目を掲げ、年度ごとの達成目標を定めたものです。実施項目は、廃油・廃部品処理、使用済み自動車処理、フロン回収、エアバッグ処理など6分野です。

2002年度は、この取り組みをより確実なものにするため、都道府県単位での「環境問題情報交換会」の場で、各社の取り組み状況を現地現物により相互に確認しました。

この取り組みの中で、自社では見落としていた点を他社が指摘したり、効果的な取り組み方法をアドバイスし合うなど、目標達成に向け成果を上げることができました。今後も環境ガイドラインに基づき各社は対応レベルの維持・向上を図っていきます。

■ 販売店相互確認事項

1	収集運搬・処分業者の許可保有と書面契約の締結
2	マニフェストの発行・回収
3	廃油・廃部品置き場（適正な保管など）
4	油水分離槽（構造や清掃状況）
5	法律や条例の規制を受ける施設（洗車施設など）の法基準適合状況
6	廃バンパーのリサイクル
7	使用済み自動車からのフロン回収
8	エアバッグの処理

トヨタの情報支援活動

販売店の環境取り組みに対する情報提供として「トヨタエコ通信」を年3～4回発行しています。今後も有用な情報をタイムリーに提供していきます。



2002年度に発行した「トヨタエコ通信」

レトロフィットキットの販売

販売店では1993年から、オゾン層破壊物質の一つである特定フロン使用のカーエアコンに、代替フロンが使用できるよう改造する「レトロフィットキット」を販売し、特定フロンの回収を推進しています。お客様向けの理解促進パンフレットも作成し、販売店に配布。2002年度は、トヨタ車約2,000台に装着しました。

冷却液の長寿命化

2002年5月より、新車に充填する*LLCにつき、交換までの期間を従来と比較して約2倍（乗用車の新車充填時には16万kmまたは7年）に改良したスーパーLLCに切り替えるとともに、補給用としての発売も開始しました。これにより、廃液量が半減でき、お客様の負担も軽減することができます。

*LLC:Long-Life Coolant 長期間使用可能な冷却液
注）下線部はいずれも乗用車の場合です。

環境講座の実施

販売店の営業活動（新車・中古車販売・サービス活動等）をサポートする当社の地区担当員など約130名を対象に、2002年6月、「環境講座」を行いました。自動車と環境問題の関わりを正しく認識することは、販売店担当者にも必要不可欠です。



販売店好事例の発表（埼玉トヨタ自動車（株）田中専務）

■ 環境講座プログラム

1	自動車リサイクル法とトヨタの取り組み
2	販売店好事例発表 （埼玉トヨタ自動車（株）:田中専務）
3	＜現地現物視察（1）＞ ●トヨキン（株） （解体・シュレッダー工場） ＜現地現物視察（2）＞ ●（財）豊田加茂環境整備公社 （最終処分場）

ISO14001の認証取得

ISO14001の認証を取得する販売店を研修会の開催などでサポートし、18社が新たに取得、累計取得店は全国308社中41社になりました。

■ ISO14001の認証を取得した販売店

年度	販売店
1999	兵庫トヨタ自動車（株） トヨタカローラ大阪（株）
2000	名古屋トヨペット（株）　東京トヨペット（株） 千葉トヨペット（株）　三重トヨペット（株）
2001	埼玉トヨタ自動車（株）　茨城トヨペット（株） 愛知トヨタ自動車（株）　栃木トヨペット（株） 大阪トヨペット（株）　埼玉トヨペット（株） 札幌トヨペット（株）　石川トヨペット（株） 福岡トヨペット（株）　岐阜トヨペット（株） 神戸トヨペット（株）　トヨタカローラ千葉（株） 横浜トヨペット（株）　トヨタビスタ北千葉（株） 広島トヨペット（株）　トヨタ部品大阪共販（株） 長野トヨペット（株）
2002	長野トヨタ自動車（株）　トヨタ東京カローラ（株） 札幌トヨタ自動車（株）　トヨタカローラ長野（株） 大阪トヨタ自動車（株）　トヨタ西東京カローラ（株） 香川トヨペット（株）　ネッツトヨタ西埼玉（株） 鹿児島トヨペット（株）　トヨタビスタ東埼玉（株） 熊本トヨペット（株）　トヨタ部品埼玉共販（株） 静岡トヨペット（株）　トヨタ部品岐阜共販（株） 群馬トヨペット（株）　トヨタ部品兵庫共販（株） トヨタカローラ新埼玉（株）　トヨタ部品東京共販（株）

トヨタ自動車販売店協会

「現地現物」、「自主宣言」を基本に 全販売店で取り組み水準を向上

トヨタ販売店が加盟するトヨタ自動車販売店協会（ト販協）は、1999年に環境問題研究会（向井委員長ートヨタカローラ香川（株）社長、当時）を設置し、トヨタ車両販売店のあるべき環境対応をまとめた「環境ガイドライン」を策定。3年間にわたり取り組みを推進してきました。2003年、同研究会委員でもあった勝又委員（千葉トヨペット（株）社長）へ委員長が交代（名称も「環境委員会」に改称）。3年間の取り組みを終え、ト販協の取り組みは新たな展開に向け、着実に準備を進めています。



ト販協環境委員会委員長 勝又基夫氏

時代の先取りこそ重要

「環境対応は、社会の視点に立ち、常に時代を一歩先取りした取り組みを推進することが何より重要です。」こう断言するのは、勝又委員長です。

勝又委員長の率いる千葉トヨペット（株）は、2000年12月、トヨタ販売店の中でもいち早くISO14001の認証を取得するなど、環境対応に積極的に取り組んできました。

「産業が成熟した社会においては、直接的・短期的な利益につながらない投資がますます重要になってくる」勝又委員長はこうも述べます。その代表例が、リスク管理の一つである「環境対応」です。

販売店における環境対応は必ずしも直接的な利益に結びつくわけではありませんが、環境事故の発生などは企業イメージを大きく低下させるばかりか、企業生命にも影響を及ぼしかねません。一方、先進的な環境取り組みは、リスク管理となるのはもちろん、社会への貢献にもつながります。

地域に密着した事業活動を日本全国で展開するトヨタ販売店においては、2002年のフロン回収・破壊法施行以前の1990年代初頭から、特定フロンの回収を自発的に開始するなど、環境対応に、常に前向きに、時代を先取りする取り組みを進め、社会に貢献してきました。

そのような中でト販協は1999年「環境ガイドライン」を策定。全国の販売店各社の一層の取り組み促進を目指し、トヨタ車両販売店のあるべき姿を自ら提示しました。

基本思想は「現地現物」「自主宣言」

同ガイドラインの特徴は、各販売店が自社の各店舗はもちろん、廃棄物の委託先にまで及ぶ「現地現物」主義による確認と、自らの責任でいつまでにどこまでやる、と「自主宣言」する考え方が貫かれている点です。

メーカーが取り組みを認定するなどの方法もある中、トヨタ販売店では自社の課題を認識して現地現物で自ら具体的な行動に移します。一方メーカーはその取り組みがスムーズに推進されるよう、効率的手法等の各種情報提供を販売店に対して行います。トヨタ販売店とメーカーではこうした役割分担が定着しています。

この結果「トヨタ販売店の環境取り組みは業界トップクラスではないか」3年間を振り返り、勝又委員長はこう述べます。

自動車リサイクル法にも対応

こうした販売店の取り組みは、一時的な活動にとどまるのでは？そんな一般的な問いかけに対し、勝又委員長は断言します。「販売店は常に地域社会に愛される存在を目指す、というDNAを持っています。だから販売店の環境対応には終わりはないのです」と。

さらに「ただし、自社の対応レベルが社会の要請に応えるレベルとなっているかを常に確認し続けることは必要です」。

具体的には、今後は環境ガイドラインに基づく各社の改善取り組みを継続すると同時に、2005年年初に本格施行される自動車リサイクル法への対応準備をト販協では専門のワーキンググループも設置し、進めていく考えです。

自動車リサイクル法では、販売店はお客様から使用済み車を引き取り、確実にリサイクルルートにのせる重要な役割を担っています。

ト販協環境委員会では、こうした役割を踏まえ、より確実に適正な事業者へ使用済み車が引き渡され、リサイクルがなされるよう、販売店の取り組みのさらなる推進を図っていく予定です。



ワーキンググループの様子



トヨタ販売店環境ガイドライン



［自動車周辺およびその他事業］
住宅事業

住宅事業部門では、環境配慮型21世紀戸建て住宅の販売をはじめ、マンションや街づくりの提案を含む総合的な事業を展開。2002年度の住宅総販売戸数は3,500戸でした。

環境への取り組みは、次世代省エネ基準を満たす新製品を開発。居住段階と生産段階の両面からCO_2を削減。主要構造耐力部分の長期保障制度（30年）によって、住宅の長寿命化を図り、省資源、廃棄物の削減を進めています。

また、住宅事業部門と販売店、施工店、仕入先が一体となって環境負荷低減への取り組みを実施するとともに環境配慮型住宅の普及・促進を図りました。

環境マネジメント

1998年に取得したISO14001に基づく環境マネジメントシステム(EMS)を運用し、住宅事業部門全事業所で、年度目標に向けた取り組みを推進しました。

さらに「開発設計」「調達・生産」「販売店支援」については、①トヨタ自動車の環境目標、②住宅業界が指針とする環境行動計画「エコアクション21」の双方をベースにした「住宅事業部門環境取組プラン」を策定し、その目標達成に向け、環境負荷低減活動を進めました。

環境配慮型住宅の開発



2003年4月発表新商品「シンセ・レゾン」

*次世代省エネ基準を標準仕様とし、住宅建材のノンアスベスト化、リサイクル材拡充等環境に配慮した新製品の開発に取り組み、2003年4月「シンセ・レゾン」を発売しました。

これは、ロングライフ住宅を実現する*「S&I発想」を住まいづくりのベースに、トップレベルの環境性能を有する住宅です。断熱ペアガラスサッシの標準採用などで断熱性を高め、無駄なエネルギーをカット。CO_2排出量を次世代型省エネ基準に対して、約30%低減。太陽光発電システムや雨水利用システムなどクリーンな自然エネルギーによって省エネ効果をさらに高めます。

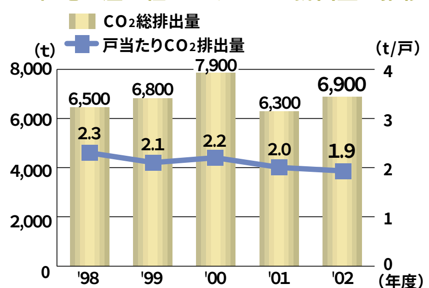
*次世代省エネ基準 ： 地球温暖化防止を目的に二酸化炭素排出量減少をめざし、暖冷房に要するエネルギー消費量を20%削減できる性能レベルの「高断熱・高気密住宅」。
*S&I発想 ： Super Skeleton & Intelligent Infill 変わらない強さで暮らしを支える構造体と変わりゆく暮らしに応え続ける仕様能。

生産工程の取り組み

CO_2排出量の低減

2002年度のCO_2排出量は、春日井、栃木、山梨の3事業所合わせて6,900tでした。2002年度の生産量が前年度比約16%増加したことなどによりCO_2総排出量は増加しましたが、戸当たりの排出量はCO_2削減努力により約5%低減しました。今後のCO_2低減活動は、エネルギーの天然ガス変換等を実施することにより、2005年度目標の達成に向け、取り組みを進めます。

■ 住宅生産工程におけるCO_2排出量の推移



水資源の節約

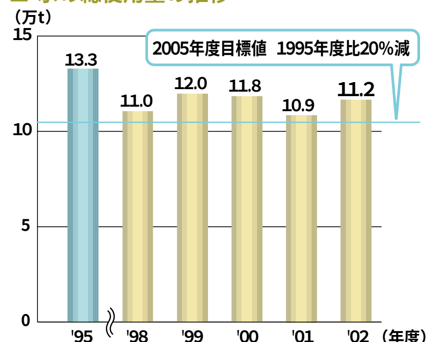
2002年度の3事業所合計の水使用量は約11万2,000tとなりました。

生産量の増加などにより昨年より水総使用量は増加しましたが、年度目標として掲げた12万2,000tはクリアしています。

春日井事業所では水使用量低減の具体的取り組みとして、全体の約30%と工場内で最も使用量の多い*ED塗装前処理工程で、水洗水量と表面調整剤とのベストバランスを再検討することで1,000t低減しました。

*ED塗装 ： 電着塗料を満たした槽に金属の被塗物を漬け、槽と被塗物の間に高電圧をかけることで電気泳動を起こし、塗料を付着させる手法。

■ 水の総使用量の推移



■ 「住宅事業部門環境取組プラン」の主な項目と目標

行動指針	項　目	具体的実施項目・目標等（2005年度目標）
1.トップレベルの環境性能を有する製品の開発・提供	居住段階でのCO_2削減	・次世代省エネ基準の供給棟数50%以上 ・太陽光発電システム等の設定により、居住段階エネルギー消費量の5%以上に対応 ・エネルギー効率の高い照明、ビルトイン設備機器の新商品を逐次切り替えし、エネルギー効率を15%向上
	住宅の長寿命・長耐久化	・30年長期保証契約棟数80%以上（2003年度） ・契約棟数80%以上で住宅性能表示制度トップランク相当達成
	環境負荷物質含有量の管理・低減	・契約棟数80%以上でホルムアルデヒド濃度を低減(性能表示制度トップランク)（2003年度） ・トルエン、キシレンの住団連室内空気質指針遵守
2.排出物を出さない生産活動の追求	温暖化防止対策の推進	・CO_2の総排出量2001年度比5%削減
	廃棄物低減と省資源	・ゼロエミッションを目指し焼却廃棄物発生量を1999年度比50%削減（2003年度）
	水資源の節約	・水の総使用量を1995年度比20%減
	施工現場のゴミ低減	・梱包、包装資材、端材、余剰材等の現地ゴミを2000年度比70%減
3.事業活動の仲間は環境作りの仲間	仕入先との活動充実	・EMS整備の推進、支援と環境負荷物質管理の徹底、仕入先ISO14001取得推進
	販売店との活動充実	・EMS整備、トヨタホーム販売店環境基準目標達成の促進・支援 ・トヨタホーム販売店の環境対応に対するサポート充実



廃棄物の低減

2002年度の３事業所合計焼却廃棄物発生量は600tで、基準年となる1999年度比45％の低減を実現しました。全事業所共通の主な取り組みは、廃石膏ボード、木屑などの再利用率を各々30％、60％以上とする目標値を掲げ、すべてをクリアすることで廃材の低減を図りました。

栃木事業所では、2001年度に引き続き排水処理施設の余剰能力を利用した廃棄物の低減を実施しました。2002年度は前年度実施した外壁塗装の廃液に加え、電着塗装の廃液も排水処理し、廃棄物処理量を昨年に比べ合計170t低減、310万円分処理コストを削減しました。

春日井事業所では、2002年12月、外壁塗装の廃液を３分の１〜４分の１の容積に濃縮する設備を導入。今年度は約65tの外壁塗装廃液を低減しました。

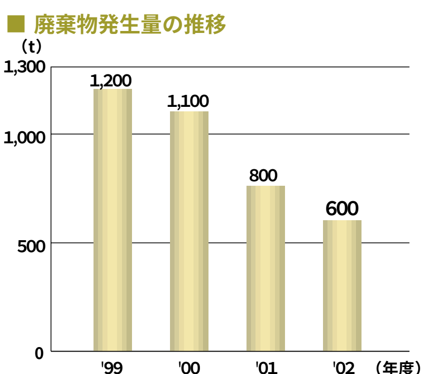
山梨事業所では、塗装工程で発生する化成スラッジのセットリングによる*スラッジ低減、外壁塗装時の吹き漏れを防止することで塗料カスを７t低減しました。

*スラッジ：塗装工程であるリン酸亜鉛浴で発生する浮遊物及び沈澱物の総称。



廃液濃縮設備

■ 廃棄物発生量の推移



販売店・施工現場の取り組み

各販売店での取り組み

2000年に、販売店として実施すべき環境基準を示した「トヨタホーム販売店環境ガイドライン」を策定し、3年間活動を展開し、2002年度で終了しました。

2003年度は関係法規に基づき、各販売店が独自に取り組みを展開し、メーカーとしては、販売店からの要望に応じた支援を実施しています。

施工現場のゴミゼロプロジェクト

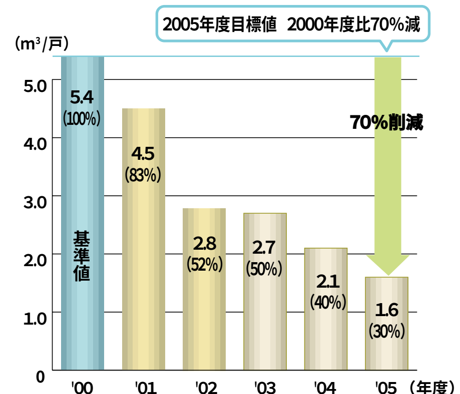
2002年度、ユニット工法の施工現場での廃棄物発生量は戸当たり平均2.8m^3で2000年度（5.4m^3）比48％の低減を達成しました。

主な取り組みは、部材の梱包用の袋・ダンボール箱等を通い袋・通い箱化して、梱包材の削減を実施しました。今後は、瓦・石膏ボードの廃材のリサイクルを重点的に進めていきます。

また、*EST工法の施工現場は、戸当たり平均の廃棄物量が13m^3で、2000年度比25％低減を達成しました。今後は養生梱包材と断熱材、石膏ボードの低減に重点を置き、その他の部材についても端材、余材の低減に向け、ユニット工法と同様の取り組みを続けていきます。

*EST工法：「EST」とは、Evolutional System of TOYOTAの略。次代に先駆けてトヨタホームが開発した新・鉄軸工法。

■ ユニット工法の施工現場での廃棄物低減実績と目標



住宅部門内の環境教育

環境教育制度の充実

春日井事業所では住宅部門の環境教育として環境部等からの情報提供に基づき、環境リーダーが新人・転入者等を対象に環境セミナーを開催。2003年２月には約20名の参加者が生産現場などに直接出向き、一つひとつの取り組みを確認することで、環境保全への意識高揚を図っています。



現場で行われた環境教育

耐震性実験結果

2003年２月、東京・清瀬市の大林組技術研究所において、トヨタホームの公開耐震実験を行いました。実験棟には「シンセ・スマートステージ」を採用。最大震度７の地震波で揺らした結果、室内の目地材のはがれやクロスの割れなど軽微な損傷が見られた程度で、構造体にゆがみや変形は見られませんでした。

「劣化の軽減」「構造の安全」は、住宅性能の中では環境に配慮した項目と見なされています。自動車製造で培った品質管理や製作技術のノウハウを安全・安心・環境配慮の家づくりに生かしています。



耐震性実験の様子

［自動車周辺およびその他事業］
高度道路交通システム（ITS）／アグリバイオ・緑化事業

高度道路交通システム（ITS）

ITS(Intelligent Transport Systems)はエレクトロニクスや情報通信技術の活用を通じて交通・運輸がもたらす渋滞、環境、エネルギー等の諸問題の解決を図ろうとする取り組みです。



ITSの取り組み全般は
http://www.toyota.co.jp/ITS

自動料金収受システム「ETC」

有料道路で料金所を通過する際、通信により自動的に料金決済を行うシステムで、ノンストップ走行により料金所付近の渋滞緩和や排出ガス低減等が期待されています。トヨタは東名、名神など主要高速道路のETC設備工事を受注しています。また、車載器を開発し、2002年度は約19万7,000台を販売しました。

IMTS (Intelligent Multi-mode Transit System)

IMTSは、鉄道と路線バスのメリットを併せ持つ交通システムです。車両が専用道を自動運転・隊列走行するとともに、一般道では手動運転で走行します。渋滞、大気汚染、交通事故など都市の交通環境問題の解決策の一つとして公共交通が見直される中、低コストで環境負荷の低いIMTSの開発提案を進めています。

2001年は「淡路ファームパークイングランドの丘」の園内輸送手段として採用され、2002年度末までに来場者約70万人が利用しました。2005年、愛知県で開催される日本国際博覧会「愛・地球博」では、会場内の輸送手段として採用が予定されています。


「淡路ファームパークイングランドの丘」に導入されたIMTS

EVコミューターシステム「Crayon」

「Crayon」は小型電気自動車「e-com」を共同利用する短距離個人輸送システムで、情報通信技術の活用により円滑な移動を実現。公共交通機関との連携によって鉄道等へのモーダルシフトを促進、交通渋滞の緩和や環境負荷を低減します。駅前の拠点に配備し、通勤・通学のパーク＆ライドや、地域内での乗り捨て自由なタウンカーとしての利用が可能です。1997年に開始した豊田市の本社地区での実用実験を2002年度も引き続き実施しました。



本社地区のCrayon駐車場

アグリバイオ・緑化事業

飼料工場が本格操業開始

サツマイモ事業の拠点として設立された（株）トヨタ・バイオ・インドネシアの飼料加工工場が2003年5月より本格的に操業を開始。初年度は年2,000tの飼料生産を目標にしています。


トヨタ・バイオ・インドネシア


アグリバイオ・緑化事業の詳しい取り組みは
スペシャルストーリーP48～51をご覧下さい。

屋上緑化の施工拡大

2001年12月に設立されたトヨタルーフガーデン（株）の延べ施工面積が4,000m²になりました。2002年度は東京都議会議事堂の屋上緑化を手掛けました。保水性の高い泥炭（下記記事参照）を使った屋上緑化を、ヒートアイランド現象緩和に活用していきます。

中国に泥炭採掘会社設立

2002年6月、中国四川省の成都に泥炭採掘・加工・輸出を手掛ける四川豊田泥炭開発有限公司を設立しました。2003年3月には操業を開始し、採掘された泥炭は日本での屋上緑化や中近東での節水型農業・造園緑化・植林に活用します。2年目には売上高1億1,000万円の単年度収支均衡を目指します。

■ 2002年度の進捗状況

植林事業
- オーストラリアでの植林面積が1,192haに
- 中国豊寧満族自治県での植林面積が1,000haに。
- 植林と合わせ、環境モニタリングを実施。

花卉事業
- 2002年3月、バイオ技術で開発したラベンダー、ドームブルーの販売を開始。
- 年間5万ポットを出荷。
- 新たにラベンダー系、セージ系の4品種を開発。

サツマイモ事業
- 2002年12月に飼料加工工場が完成。
- 2003年5月より操業。

バイオプラスチック事業
- 植物から生分解性バイオプラスチック製造技術を開発。事業化検討に着手。

屋上緑化事業
- 2002年10月、東京都議会議事堂の屋上緑化施工。
- 総施工数24件、施工面積4,000m²に。

泥炭事業
- 2002年6月、中国に泥炭採掘・加工・輸出会社を設立。
- 2003年3月操業開始。

環境教育・コミュニケーション

環境教育

環境への取り組み姿勢の一層の浸透を目的として、基幹職、新入社員を対象に環境教育を実施しています。2002年度の基幹職教育は、国内営業部門を対象に実施し関係者約130人が参加しました。また、取り組み推進のための環境情報「環境モニタリングレポート」を主に関係役員、関係部長、各部の環境リーダーに向けて継続的に発行しており、2002年度は計20通を発信しました。

環境講座についてはP42。

第30回地球環境月間の行事

環境問題への理解と環境に配慮した行動の推進をねらいとし、国の環境月間（6月）に呼応して全社体制で行事を展開しています。2002年度は「地球温暖化対応」をテーマに、講演会の開催、環境啓発冊子の配布、トヨタ会館での環境展示の開催、エコドライブの啓発を目的とした「エコライフ教室」を名古屋市と共催するなど様々な活動を実施しました。また、各工場・事業所の周辺地域（道路等）の美化活動には従業員約2,800人が参加しました。



省エネ対策をテーマにした地球環境講演会

環境コミュニケーション

地球環境保全を推進する上で、また企業市民としてより広く社会と関わりを持つために、環境報告書の発行や各種イベントをはじめとする積極的な情報開示によりコミュニケーション活動を展開しています。

環境報告書

トヨタは1998年から環境報告書を発行し、情報開示の充実を図るとともに、環境パフォーマンスの改善に向けた社内の意識付け、関連会社との情報共有等にも活用しています。報告書はホームページ上でも全文を掲載、タイムリーな情報開示に努めています。2002年度はＮＰＯ関係者、有識者を招き、より良い報告書の発行のためご意見をうかがう場を設定しました。

詳しくはP74。


http://www.toyota.co.jp/company/eco/index.html

■ 環境報告書発行部数

発行年度	日本語版発行部数	英語版発行部数
1998	25,000	7,500
1999	25,000	9,000
2000	20,000	9,000
2001	20,000	7,000
2002	26,000	9,000

ショールームなどでの環境イベント

地球環境月間の企画展示としてアムラックス東京で「ウェルキャブ&環境フェア」を開催。「嬉しい・楽しい・快適」をテーマに環境への取り組みやハイブリッドカー、ITS、福祉車両シリーズ等を訴求しました。

夏にはメガウェブで「夏休みＭＥＧＡ-ＷＥＢ ECOクラブ」を開催。展示・イベントを通じて環境への理解促進を図りました。ECOカーの展示や試乗体験、リサイクルをテーマにしたクラフト教室などに家族連れ等約1,300人が参加しました。


メガウェブで実施した環境イベント

環境施設見学ツアー

2002年度も環境施設の見学ツアーを引き続き実施し、工場の組み立てラインと環境施設を多くの来訪者が見学されました。

■ 2002年度の環境施設見学者

	件数（件）	人数（人）
クリーンアクアセンター（排水処理場）	67	1,917
環境センター（サーマルリサイクルの施設）	224	1,804
リサイクルセンター	55	636
合　　計	346	4,357

※環境施設ツアーは04年2月で終了しました。

環境広告・番組提供

環境への対応に関する社会との対話を目的としてエコプロジェクトの広告を1997年1月より展開。「あしたのために、いまやろう。」をスローガンに2002年度は燃料電池ハイブリッド車やU-LEV（超-低排出ガス車）に関する広告を制作、掲載しました。また、環境保護活動の普及啓発に資するため、「素敵な宇宙船地球号」の番組を1997年4月から提供しています。（毎週日曜日23:00～23:30全国テレビ朝日系列にて。2003年3月末までに累計279回放映）



エコプロジェクトの一環でU-LEVに関する広告を展開（2002年12月～2003年3月掲載）

出展協力・講演

地方自治体や商工会議所が主催・後援する環境イベントに積極的に協力し、2002年度は計36件出展しました。また、大学、企業などの依頼に応じ70カ所で、講演等を実施するなど環境への取り組みを積極的に紹介しました。

アグリバイオで、循環型社会の実現を

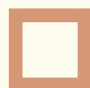


アグリバイオ・緑化事業はトヨタの中にあって異色の存在だ。機械工業製品の粋である自動車製造と、バイオテクノロジーを駆使したアグリバイオ事業は、一見すると無関係に見える。

しかし、見方を変えると異質な二つは、見事に結びつく。トヨタが2002年4月に公表した中長期経営方針「2010年グローバルビジョン」の中でトヨタは、「再生社会、循環型社会の到来」を見据えている。このキーワードから見ると、トヨタがアグリバイオ事業に進出したことは必然的でさえあるといえる。そして、このキーワードこそがすべての出発点であり、目指すべき最終ゴールでもあるのだ。



2001年10月、役員見学会で奥田会長が研究成果を視察



トヨタとアグリバイオの出会い

1996年夏、新規事業立ち上げを担当していたトヨタベンチャーファンド築島幸三郎事務局長（現バイオ・緑化事業部長）に、奥田碩社長（現会長）からひとつのミッションが与えられた。「水問題、食糧問題を解決する事業の検討をせよ」、というのがそれだった。

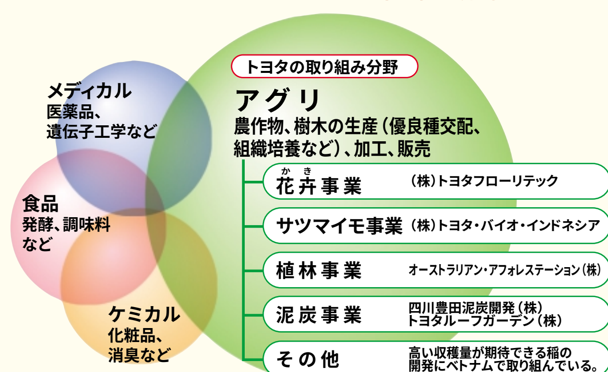
なぜ「水と食糧」なのか。「会長は常日頃から国際的な識者と交流があり、地球規模の将来的な課題について問題意識をもっておられたからではないか」と築島は言う。奥田会長自身、とある識者との対談の中で「日本は諸外国をリードしていく技術を常に持つことが必要です。特にバイオや環境技術、ナノテクノロジーなど、絶えず新しい技術を創造していけば、日本はこれからも充分生きていける」と発言している。「水、食糧」という言葉の裏に、循環型社会の到来と、その中におけるトヨタの役割というビジョンが明確に描かれていたことは想像に難くない。

サツマイモが地球を救う!?

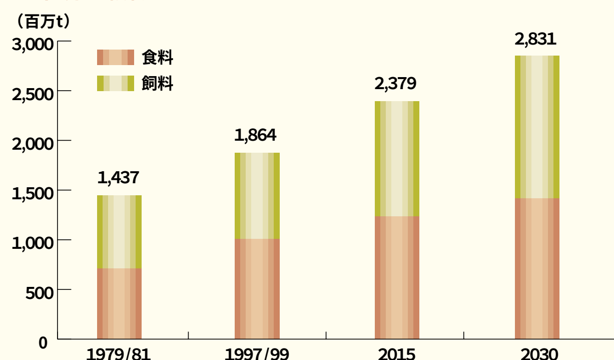
さっそく事業化の可能性を探る調査が開始された。そこで出会ったのが、千葉大学園芸学部の古在豊樹教授が発表した「サツマイモは21世紀の地球を救う」という論文だった。要旨は、①サツマイモのでんぷんから生分解性プラスチックの生産が普及する、②サツマイモからアルコールを通じて生産される水素は、燃料電池、電気自動車のエネルギー源となる、③トウモロコシの代替として、サツマイモの家畜飼料化が進む、等々。「これは仕掛け次第で面白いビジネスになる」。さっそくサツマイモの飼料化を含むビジネスビジョンが策定され、奥田会長のもとに運ばれた。ビジョンを見た会長の返事はただ一言「ありがとう」。この一言から、トヨタのバイオ・緑化事業が実現に向けて動き出した。

そして1998年1月、事業開発部に「バイオ・緑化事業室」が設置される。立ち上げ当初、人員はわずか7名という小さなスタートだった。

■ バイオテクノロジーにおけるトヨタの取り組み分野



■ 世界の穀物バランス



出典：World agriculture : towards 2015 / 2030-Summary Report（FAO,2002）



後発としての独自性をさがして

ゼロからの出発になるまったく新しい分野での新規事業がどうしてスタートできたのか。これには、新規事業に対するマインドが強い、というトヨタの風土が大きく関係している。奥田会長も「成功の囚人になってはいけない。大きな成功を収めた人ほど自分のやり方にこだわる。しかしそのうち周囲の状況が変わるとまったく通用しなくなってしまう」と発言している。

しかし、後発メーカーならではの課題も多かった。まず、対象分野の絞り込みがある。他社の後追いにならず、なおかつ将来大きなマーケットになる可能性を秘めた分野の絞り込みがどうしても必要だった。国内外のマーケット、特許などを調査し、バイオテクノロジーを生かした分野のうち、特にアグリバイオに重点を置くことにした。

外部からの人材登用も積極的に

人材の確保も急務だった。自動車のように基本的な技術を確立している分野とは違い、バイオ関係の研究は日進月歩で進んでいる。事業として早期に収益を上げるためにオリジナリティに富んだ技術の開発は必要不可欠だ。そのため新卒者はもとより、関連他社にも協力を頼み優秀な人材を集めた。

バイオの分野には、将来何の役に立つか分からなくても、研究者が自己満足に浸れる分野がいくらでもある。しかし、限られた人員でそんな分野の研究をしている暇はなかった。その代わり、業績の上げられる分野の研究者を積極的に採用した。必要と思われる特許は他社からも取得した。例えば(株)島津製作所から生分解性プラスチック開発のための人員を招き入れ、特許を取得している。そして事業室発足後わずか1年半に満たない1999年5月に「トヨタバイオ・緑化研究所」が完成。7人だった人員は30名強になっていた。



トヨタバイオ・緑化研究所

アグリバイオを根幹に事業展開

事業展開はハイピッチだった。まず1998年8月、豪州植林会社、オーストラリアン・アフォレステーション(株)を設立。日本製紙、三井物産と共同でユーカリの植林を始める。1999年10月には、花卉生産会社、(株)トヨタフローリテックを青森に設立。バイオ技術・事業基盤の強化を図る。2001年4月、(株)トヨタ・バイオ・インドネシアを設立。サツマイモを使って、飼料加工の事業に取り組む。同年12月、屋上緑化に取り組むトヨタルーフガーデン(株)を設立。2002年6月には、中国四川省で泥炭を採掘する四川豊田泥炭開発有限公司を設立。保水性に富む泥炭を屋上緑化に活用することを目的にする。



インドネシアでのサツマイモ収穫

このようにバイオ・緑化事業室設立以降1998年から2002年の間、ほぼ毎年1社ずつの関連会社を設立し事業規模を拡大した。それも単に会社を設立しただけでなく、どの会社も近年中に黒字化が確実と、事業基盤も安定してきた。取得・出願中の特許は352件。技術的な基盤も整いつつある。そして この5年間でバイオ・緑化事業部の人員は70人に、関連会社も合わせると約300人が関わるまでになった。

サツマイモは強力な秘密兵器

このように多方面に展開を始めたバイオ・緑化事業だが、その中に将来一大事業に発展する可能性を秘めた分野がある。それが、生分解性プラスチックの開発である。サツマイモ事業で展開する飼料開発とともに推し進めている分野である。この生分解性プラスチックの開発こそ、簗島に言わせれば「松井並みのホームランバッターになる可能性を秘めた秘密兵器」なのだ。そしてこの事業は食料問題解決と並び、循環型社会到来のための必須事業でもある。

各事業の詳細はP46。



サツマイモ苗の栽培

Special Story



トヨタならではのメリットを生かして

アグリバイオ事業は自動車を製造してきたトヨタにとって、まったく新しい分野だ。しかし、トヨタがそこへ導入できるノウハウは確かにある。品質管理の方法、工場のオペレーション、エネルギーを節約して効率的な生産ラインを確立させる方法など、トヨタだからこそ可能になることがいくらでもあった。

そしてさらに、生分解性プラスチック開発の分野ではトヨタにもたらされるメリットはなお大きい。トヨタは生分解性プラスチックのメーカーをめざすと同時に、そのユーザーでもある。つまり現実に生分解性プラスチックを製造する前から、まとまった需要が目の前にある。新規事業を興す身としては、開発前から市場のニーズが見えることほど心強いものはない。

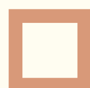
クルマに使える、という強み

また、トヨタが製造しているのがクルマだったことも大きなメリットになった。クルマに採用される製品の品質基準は、エアコン、オーディオなど一般家庭用品とは比べものにならないくらい高い。

例を挙げれば、パソコンを落とした、あるいは直射日光に長時間さらしておいたら壊れた、と苦情が述べられることは少ない。しかしクルマの場合、ちょっとぶつけたら壊れた、というのでは消費者が納得しない。そのためクルマに採用された製品・素材は他の分野に応用されてもまず大丈夫、というお墨付きをもらったようなものだ。だからトヨタの生分解性プラスチックが現実にクルマ向けに採用されれば、それは他の分野でも充分応用が利くことになる。クルマとバイオという、まったく相容れない二つのものが、こんな形で互いにメリットを生かし合うことになるわけだ。1足す1が2以上のものを生み出す例といっていいのかもしれない。



デンプン加工工場



これはプラスチックの材料革命!?

では、生分解性プラスチックとは、いかなる素材なのか。「従来のプラスチックと同じ機能を持ち、使用後は土壌中の微生物によって分解されるもの」というのが基本的な定義だ。

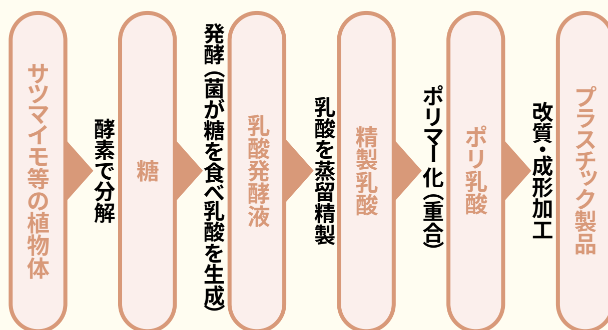
プラスチックは軽量で成形が容易という利点を持つが、その反面、安定した性質が災いして使用後、分解が進みにくい。そのため、廃棄後の処理が問題視されている。

これが生分解性プラスチックになるとどう変わるのか。例えば生ゴミを入れるゴミ袋。これが生分解性になると、袋ごと堆肥ができる。使用後の処理がやっかいな農業用ビニールシートはそのまま畑にすき込んでしまえばいい…などと考えれば、どれだけ環境負荷を減らせるか想像できるだろう。そのほかにも雑貨、食品、繊維、医療用品、建築資材など、生分解性プラスチックの応用範囲は限りなく広い。応用範囲が広いということは、環境負荷低減への貢献度も大きく、市場規模は大きいということになる。

石油資源を使わない再生可能な素材、それがバイオプラスチック

使用後の処理に重点をおいたのが「生分解性プラスチック」という呼び名だが、実は「バイオプラスチック」という呼び方もあり、こちらは製造工程に重点をおいている。生分解性プラスチックは従来のプラスチックのように石油を使っても作ることができる。しかしこの場合、使用後に分解されはするが、限りのある石油資源を消費する。一方植物由来のバイオプラスチックは、そのようなことがない。分解されて発生する二酸化炭素と水も、元はといえば大気中にあった二酸化炭素と土壌にあった水だから、ライフサイクル全体で、製造に要するエネルギー消費を除けば二酸化炭素を発生させない。トヨタが開発を進めているのはこのバイオプラスチックである。

■ バイオプラスチック生成の概念図





カーボンニュートラルにして、高品質を可能に

このように二酸化炭素の量を増加させない性質を「カーボン・ニュートラル」といい、カーボン・ニュートラルの素材を多用することが、循環型社会実現の大きな目標と言われている。

トヨタの目指すバイオプラスチックはサツマイモやサトウキビ等を原料にした、カーボン・ニュートラルな素材である。その工程は、まずサツマイモ等のでんぷんを酵素で分解し糖をつくり、その糖を発酵させて乳酸を作る。その乳酸を重合させてポリ乳酸にし、改質・成形加工を経て各種のプラスチック製品となる。

バイオプラスチックには世界中のいろいろな企業が取り組んでいるが、トヨタのようにポリ乳酸を使っている大手はアメリカのカーギル・ダウ社ぐらいしかない。しかも精製純度の違いから、プラスチックの品質においても決して他社にひけはとらないものを製造する技術を確立している。コストの面でも、リサイクルの費用まで考慮すれば、従来の石油系プラスチック＋αで実現できるめどが立った。



バイオプラスチック製品の例

これからのプランとしては来年半ばに年間1,000t生産できるプラントで実証テストを行い、結果がよければできるだけ早期に本格プラントを立ち上げる予定だ。

現在の市場規模は2万t程度だが、2020年にはトヨタだけで年産2,000万t、売上5兆円を目標にしている。2000年度日本全体でのプラスチック需要が約1,400万tであることを考えれば、この数字は尋常ではない。しかし世界に目を向ければ年間使用量は1億5,000万tある。2020年にそのうち3,000万tがバイオプラスチックに置き換わると考えればこの数字はまんざら夢ではない。この年産2,000万tという一見途方もないこの数字が、バイオプラスチックが「松井並みのホームランバッター」と言わしめた理由なのだ。

市場への第1号は新型「ラウム」 その名は「トヨタエコプラスチック」

2001年、モーターショーに出展したコンセプトカー「ES^3」にバイオプラスチックの自動車部品が採用された。これはあくまで試験的な採用であったが、市販車へは、2003年5月発表の新型「ラウム」に初めて採用された。「トヨタエコプラスチック」という名も与えられた。以後経過を見て、順次採用を拡大していく予定だ。



[トヨタエコプラスチック]を使った新型「ラウム」のフロアマット

クルマに使われる部品全体の比率から見れば、バイオプラスチックの採用はごく小さな一歩に過ぎない。しかしその一歩を確実に積み重ねていけば、循環型社会実現のための大きな一歩になることもまた事実だ。クルマの分野におけるハイブリッド車、燃料電池車といったクリーンエネルギー車の開発と並び、まったく別のところからスタートしたアグリバイオ事業が、これから車の両輪となって循環型社会の実現を推し進めていくことは間違いない。それに、バイオ・緑化事業部が取り組むのは前に挙げた分野だけでない。現在も情報を集め、事業化の可能な分野を模索中だ。そんな分野の中から松井を超えるホームランバッターが登場する可能性も充分にある。

課題はチャンス。量産化へテイクオフ

もちろんアグリバイオの分野でも、これから解決しなければならない技術的な課題は山積している。その点を質問すると築島はこう答えた。「技術的な課題はある。けれども課題があるということは誰もできていないわけだから、そこにこそ大きなビジネスチャンスがある。課題を課題と言ってはいけない。課題こそチャンスなのだから」。そして、さらに将来に向けての抱負を次のように語った。「バイオプラスチックの分野はまだまだ開発・進化の余地がある分野である。だからこそ、今のうちに基礎も含めて研究開発することが重要であると思う。これを続けていけば10年の間にこの分野でトヨタからノーベル賞受賞者が出るくらいの意気込みでやりたい。」

身内のひいきを差し引いて考えても、バイオプラスチックがさらに進化すれば、それは循環型社会実現に向けた革新的な技術になるだろう。その時、後世の人たちはきっと奥田会長と同じ感謝の言葉を口にするのではないだろうか。「ありがとう」と。



バイオ・緑化研究所内で実験をする若手スタッフ



連結環境マネジメント

連結環境マネジメント（連結ＥＭＳ）の取り組みを強化した2002年度は、欧州で欧州環境委員会が生まれ、世界各地で生産分野から販売分野へ環境改善ノウハウ展開が行われるなど全世界で活動の推進を図りました。

業態別では、生産会社は、各社策定の「環境取組プラン」に基づき環境負荷低減に取り組み、販売会社では、環境マネジメントシステムの着実な構築を進めました。

トヨタ自動車は、欧米統括会社との連携を進めるとともに連結ＥＭＳ対象会社がベストプラクティスの展開を行う「トヨタグローバルＥＭＳ連絡会」の開催や対象企業の担当者への研修などを通し、連結ＥＭＳ対象会社の取り組みを支援しました。

連結環境マネジメントへの取り組み

トヨタ車の生産・販売に携わる国内外の会社が一体となって取り組む「連結環境マネジメント」を2000年度より導入しています。

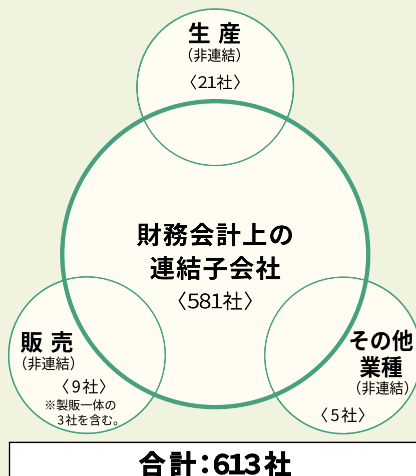
環境負荷低減の取り組みは、トヨタ自動車（TMC）単体で行うのでなく、開発、生産、販売のライフサイクルを通じ、関連会社を含め総合的に展開することが重要です。トヨタ車に関わる生産・販売等の会社が連結して環境マネジメントに取り組むことで、各社の好事例の展開や、ISO認証取得ノウハウの相互交換など、環境活動の総合的かつ効率的な進展が可能となります。

連結ＥＭＳの取り組みは、リスク管理の強化にもつながります。世界各国・地域の生産・販売活動の一つひとつがトヨタの評価に直結すると認識し、的確なフォローやサポートを行いながら取り組みを推進していきます。

■ 連結ＥＭＳ対象会社による全世界の生産・販売台数のカバー率

	生　産	販　売
2000年度	95%	85%
2001年度	100%	90%
2002年度	100%	91%

■ 連結環境マネジメントの対象範囲



対象範囲

連結ＥＭＳの対象会社は、合計613社※1です。財務会計上の連結子会社すべてと、財務会計上は非連結でも主要な生産会社、海外販売代理店などで、主に次の４種類です。

（1）ＴＭＣが直接管理する財務会計上の連結子会社184社

（2）財務会計上非連結であるが主要な生産会社・海外販売代理店27社

（3）その他の業種※2でＴＭＣと関係が深い５法人※3

（4）ＴＭＣの孫会社である財務会計上の連結子会社397社

（1）（2）（3）はＴＭＣと連携して環境マネジメントを推進します。（4）は、（1）に当たる会社が傘下の孫会社をとりまとめ、進捗状況などをＴＭＣに報告します。

財務会計上は非連結でも、以下の基準でＴＭＣが呼びかけて参加表明した企業、規模は小さくても自主的に参加を希望した企業も含まれています。

①生産分野のうち一定規模以上の生産量があり、トヨタ車を生産している企業

②販売分野のうち市場規模・販売量が一定以上の企業

※1 2003年3月現在。
※2 その他業種とは、持株会社、統括会社、デザイン会社、モータースポーツ関連、自動車以外の事業会社など。
※3 学校法人（大学・整備学校）4組織と生協1組織。ＴＭＣと関わりが深く、一定の環境負荷を与えていることから、対象としています。

各社への要請事項

トヨタは連結ＥＭＳの対象各社へ、下表の通り分野別に要請事項を提示し、その実施を求めています。また連結ＥＭＳ対象各社の取り組みの進展も管理しています。生産会社に対しては、環境取組プランの年度目標の達成状況をフォロー。また販売会社に対しては、同プラン取り組み実施状況の報告内容に応じ、適宜サポートしています。

■ ＴＭＣから対象会社への要請事項

[生産会社]

1.「トヨタ地球環境憲章」を共有し、自社の環境方針を立案

2.CO_2・環境負荷物質・廃棄物の低減や水資源節約などについて、地域別の削減率などを示したガイドラインをトヨタが提示。これに基づき「環境取組プラン」を策定・推進

3.各国・地域の状況をふまえた各国・地域トップレベルの環境対応

[販売会社・その他業種]

1.「トヨタ地球環境憲章」を共有し、自社の環境方針を立案

2.環境マネジメントシステムを構築、自社施設や販売店において業態に応じた環境負荷低減や環境コミュニケーション・社会貢献などの実施

3.各国・地域の状況をふまえた各国・地域トップレベルの環境対応



連結EMSの主な対象会社

国 内

五十音順

生産会社				販売会社	その他業種
1グループ ・連結子会社 ・自動車製造業 ・トヨタの派生会社	2グループ ・財務会計上は非連結 ・主要部品生産会社 ・ボディメーカーなど	3グループ ・連結子会社 ・自動車製造業 ・部品生産会社	4グループ ・連結子会社 ・自動車関連以外 ・各種製品生産会社	東京トヨタ トヨタ部品東京共販 トヨタレンタリース東京 など 計46社	愛知陸運 タクティー トヨタエンタプライズ 豊田中央研究所 トヨタテクノクラフト トヨタモデリスタインターナショナル トヨタ輸送 トヨフジ海運 など 計59社 ※財務会計上非連結の5法人含む
アラコ 関東自動車工業 セントラル自動車 ダイハツ工業 トヨタ自動車九州 トヨタ自動車東北 トヨタ自動車北海道 トヨタ車体 豊田紡織 日野自動車	愛三工業 アイシン・エィ・ダブリュ アイシン・エーアイ アイシン精機 アイシン高丘 愛知製鋼 岐阜車体工業 デンソー 東海理化 豊田工機 豊田合成 豊田自動織機 豊田通商	キャタラー 協豊製作所 中央精機 豊田鉄工 トリニティ工業 堀江金属工業 豊精密工業	アドマテックス エフ・イー・シーチェーン シンテックホズミ 東海コンテナー トヨタターピンアンドシステム トヨタマックス 日本ケミカル工業		
オールトヨタ生産環境会議メンバー		オールトヨタ生産環境連絡会メンバー			

2002年度は、国内外合わせて生産会社3社、生販一体会社1社、販売会社3社などが新たに連結EMSの対象になりました。

なお、出資比率が変わり財務会計上の連結対象から外れたなどの理由で、連結EMSの対象ではなくなった企業は5社あり、結果として計613社が対象でした。

欧 州

TME（ベルギー）
TMME（ベルギー）
TMEM（ベルギー）
TDK（デンマーク）
TSW（スウェーデン）
TDG（ドイツ）
TFO（フィンランド）
TMMP（ポーランド）
TMR（ロシア）
TMPL（ポーランド）
TMCZ（チェコ）
TFR（フランス）
TES（スペイン）
TMI（イタリア）
TMUK（英国）
TGB（英国）
TMMF（フランス）
TMMT（トルコ）

北 米

TMMC（カナダ）
TCI（カナダ）
TMMI（米国）
Bodine（米国）
TMMWV（米国）
CAPTIN（カナダ）
TMA（米国）
TMS（米国）
TTC（米国）
NUMMI（米国）
TABC（米国）
TMMK（米国）
TMMNA（米国）
SERVCO（米国）

中南米

TDV（ベネズエラ）
TDB（ブラジル）
TASA（アルゼンチン）

アジア・豪州・中近東・アフリカ

TMC
TMCI（中国）
TTCC（中国）
TMKR（韓国）
TTFC（中国）
TFAP（中国）
SCTM（中国）
INDUS（パキスタン）
TMCL（中国）
TTME（中国）
TTMC（中国）
國瑞（台湾）
和泰（台湾）
TTPI（インド）
TKM（インド）
ALJ（サウジアラビア）
TKAP（インド）
TMP（フィリピン）
TAP（フィリピン）
TMT（タイ）
STM（タイ）
TMV（ベトナム）
TAM（インドネシア）
TSAM（南ア）
UMWT（マレーシア）
TMCA（オーストラリア）
ASSB（マレーシア）
TMAP（シンガポール）
TSA（南ア）
T&K（マレーシア）
BMS（シンガポール）
TNZ（ニュージーランド）

※太字は財務会計上の連結子会社　※青字は2002年度新たに対象となった会社

生産会社　生販一体会社　販売会社　その他業種（地域統括会社等）

2002年度の取り組み方針と結果

生産分野

生産分野では、2000年度に、国内外で連結EMSを推進する体制が整いました。連結EMS対象各社は、それぞれの「環境取組プラン」で定めた年度目標達成に向けて取り組みを進めました。その結果、連結EMS対象会社全体のCO_2や環境負荷物質の排出量、廃棄物発生量など着実に減少しています。

特に2002年度は全世界の生産工場におけるリスクマネジメントの活動状況を初めて調査しました。その結果、法遵守の面では、環境基準値超えや、近隣住民の方から苦情をいただくケースが一部にありました。国内外149工場で環境基準値超えは*37件、苦情を*67件いただきました。これらはすでに対策が完了、または対策中です。今後再発防止を図るため、より厳しい自主管理の実施、TMCによる確認を2003年度に予定しています。

*2001年4月から2002年11月まで18カ月間での件数です。

販売分野

海外での販売分野にとって、2002年度は「環境マネジメントシステム元年」ともいえる年でした。従来からの連結EMS対象会社26社が環境マネジメントシステムを導入し、年度プランを策定、本格的な運用を開始しました。また、中国、韓国、ロシア等6社が連結EMSの活動を開始しました。

すでに、2005年度までの「環境取組プラン」の策定を終えている連結EMS対象会社では、同プランに基づき年度方針を策定し、目標達成に向け取り組みを進めました。

■ 2002年度取り組み方針と活動結果

			取り組み方針	目標	活動結果
生産（73社）	国内（37社）	自動車関連製造業（30社）	・各社2002年度目標達成の推進	実施率100%	・全社（37社）2002年度目標（CO_2、廃棄物等）達成に向けた取り組みを展開 ・取り組みの進捗フォローを目的とした会議を開催 ＜オールトヨタ生産環境会議、連絡会＞ ・会議に合わせ現地研修会を開催し、現地現物で改善事例の横展開を推進 ・業種・活動レベルに応じ、全37社を2つのグループに分け実施（全体で10回実施）
		その他製造業（7社）	・各社2002年度目標達成の推進 ・取り組み体制の充実		
	海外※1（36社）	自動車関連製造業（36社）	・各社2002年度目標達成の推進 ・取り組み体制の確立	実施率100%	・全社、2002年度目標（CO_2、廃棄物等）達成に向けた取り組みを展開 ・北米を対象とした地域別生産環境会議を開催（2002年11月米国TMMKで開催） ・中国事業4社でISO認証取得
販売（78社）	国内（46社）		・1999年11月発行の「販売店環境ガイドライン」に基づく個別取り組み事項の実施	着実な推進	・「販売店環境ガイドライン」に基づく取り組みの推進 ・「環境問題情報交換会」の実施※2
	海外※1（32社）		・2001年2月発行の「海外代理店環境ガイドライン」に基づく「環境取組プラン」の策定・推進	「環境取組プラン」の策定・推進	・全社年度計画策定、推進（自社施設の環境負荷低減、ディーラーの環境負荷削減支援、環境マーケティング・PR、組織体制の整備等）、新規連結EMS対象会社6社では「環境取組プラン」の策定
その他（75社）	国内（59社）		・「環境取組プラン」に基づく年度計画の策定	「環境取組プラン」の推進 年度計画全社策定	・全社年度計画策定完了 ・各業態に応じた環境対応の推進
	海外（16社）				

※1 生産と販売の両方を行う生販一体の10社はどちらにも含まれています。 ※2 詳細はP42。

（注）会社数には活動を開始していない新規参加企業を含みます。



トヨタによる連結EMS対象会社の支援

トヨタグローバルEMS連絡会・地域別生産環境会議を開催

2002年11月、第2回「海外地域別生産環境会議」をTMMK（米国）で開催しました。北米の生産会社9社などから約50人が参加。各社が取り組み事例を発表し、生産環境担当の山内康仁専務が各社の取り組み内容について意見交換しました。

2003年4月には豊田市で第3回「トヨタグローバルEMS連絡会」を開催。TMCからは、山内康仁専務、岡本一雄常務（現専務）の両環境担当役員が講演を行うと同時に、各社の取り組みが発表されました。


北米での「海外地域別生産環境会議」

■ トヨタグローバルEMS連絡会の内容

第3回（2003年4月）	
位置づけ	● 海外事業体の環境対応進捗状況チェック&レビュー ● 改善事例の紹介による横展開 ● TMC新施策の趣旨徹底
主要プログラム	● 連結マネジメントに関する意見交換 ● 海外事業体の取り組み事例の発表 ● 工場、販売店、パーツセンターなどの現地見学
海外事業体参加者	49事業体、70名
期　間	3日間


「トヨタグローバルEMS連絡会」で販売店の取り組みを見学

環境情報ネットワークシステムの本格運用開始

TMCおよび連結EMS対象の生産会社の環境パフォーマンスを集計・共有する「環境情報ネットワークシステム」の運用を2002年度から本格的に開始しました。環境パフォーマンスデータなどを掲載し、各社の関係者が閲覧できるようにしています。

このシステムは、連結EMS対象の生産会社の環境パフォーマンスの実績管理のほか、各社の比較にも活用されています。

2003年3月末現在、連結EMS対象の生産会社、地域統括会社の計60社がシステムを導入しています。

海外販売スタッフ向け研修

販売スタッフ向け環境マネジメント研修を行いました。2002年10月にはタイのTMTスタッフ6名を日本に招き、4日間の研修を実施しました。

研修では、各国販売会社の取り組みについての講義や、国内の販売会社・部品センター・整備学校の見学を通し、販売部門における環境負荷削減のノウハウを紹介しました。この結果がタイの販売分野の環境対応推進の一助となりました。


ISO14001を取得した販売店での取り組みを見学するタイのスタッフ

海外における販売店のフロン回収機設置を支援

TMCは、カーエアコン修理を行う販売店のフロン回収機設置促進のため、設置に際する補助を行っています。具体的には、購入費用の3分の1をトヨタが支援しています。

設置店は1年で着実に増加。2001年度に全販売店5,633店のうち77%、4,337店だったのが、2002年度には88%、4,965店となりました。

販売店認定評価で環境の評価項目追加

トヨタ車販売店サービスショップ認定プログラム「TSM（Toyota Customer Service Marketing Program）」の改定により、環境取り組みの評価項目を見直しました。2002年度、2項目であった項目を2003年度からは130項目中5項目とし、運用していきます。内容は以下の通りです。

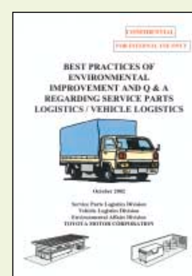
■ TSMの環境関連項目

2002年度	①環境担当者の設置 ②廃油の適正処理
2003年度	①環境担当者の設置 ②廃棄物処理や環境汚染物質に関する法律の遵守・環境負荷物質削減の宣言 ③有害物質の適正処理 ④排水の適正処理 ⑤フロン回収機の設置

物流分野の環境負荷低減事例集の配布

物流による環境負荷低減は大きな課題であると同時に改善の対象です。地域実状に合わせた各国・地域の取り組みは、他で応用できるものも多いことから、事例集を作成し、海外の生販一体会社および販売会社とその他分野の会社に配布しました。

物流効率化や梱包材削減などの具体的手法をQ&A方式で解説しながら、取り組み事例を紹介。輸送ルートを変えることで年間CO_2排出量を約7割減らした部品輸送の例など、国内外の連結対象会社による環境負荷削減事例が掲載されています。



物流分野の環境負荷削減事例集

連結ＥＭＳ対象会社での取り組み

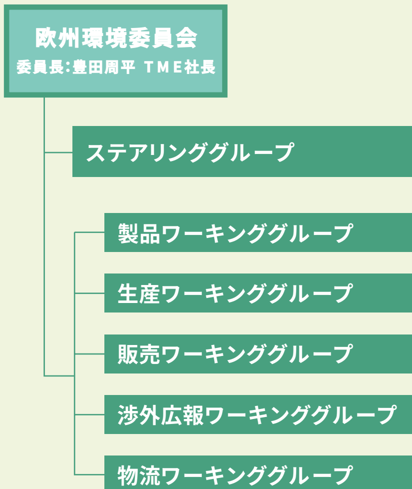
マネジメント

欧州環境委員会の設置

2003年２月、欧州の連結対象会社が連携して環境に取り組む「欧州環境委員会」が設置されました。生産・販売統括会社などが参加し、欧州地域全体を統括するTME（ベルギー）の設立を機に、部門を横断する組織として立ち上がりました。

同委員会では「欧州環境アクションプラン」や年度方針の策定・推進などを行うほか、生産・販売・製品・広報・物流の５つのワーキンググループを設置し、個別の課題も検討していきます。

■組織図（2003年３月現在）



調達ガイドラインのグローバルな展開

各国の連結ＥＭＳ対象会社のうち、自動車関連製造会社では「環境に関する調達ガイドライン」を関係各仕入先に提示しています。

環境保全活動を総合的に行うには仕入先との連携が不可欠であることから、TMCが統一して要求する事項に国や地域の事情を反映させ、各社独自の取り組みを加えた内容になっています。

国内では、トヨタ車を生産する連結ＥＭＳ対象会社全7社が、海外では、既に発行済みの欧米以外の15社中12社が発行しました。

生産分野

連結対象孫会社の取り組みフォロー

連結ＥＭＳ対象会社の子会社（TMCの孫会社）の取り組み結果をとりまとめ、TMCに報告する仕組みを構築中です。

2004年度から各社取り組み結果をTMCに報告する予定です。

環境改善事例のグローバル展開

各社の自主的取り組みやTMCの改善事例を国内外の連結ＥＭＳ対象会社へ積極的に展開することにより、原単位での全世界・地域別環境パフォーマンスが向上しました。全世界で見ると2002年度の、台あたりCO_2排出量は前年度910kgから880kgへ30kg/台低減し、廃棄物排出量は台あたり19kgから14kgへ５kg/台低減しました。

グローバル環境データはP58～59。

販売分野

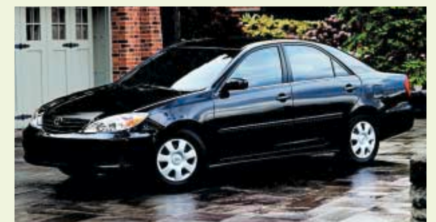
低排出ガス車の導入促進

米国では2003年度から始まる連邦のTierⅡ、カリフォルニア州LEVⅡ規制適合車として、「シエナ」、RX330を先行導入しました。また2004年から始まるカリフォルニア州ZEV規制に先行して、*PZEV適合車としてカムリの導入を開始しました。

一方欧州では、Euro4適合車として「ヤリス」、「ヤリスバーソ」の販売も開始しています。

*PZEV:Partial Zero Emission Vehicle

国内販売分野の取り組みはP42。



PZEV適合車のカムリ

■ 連結対象会社に取り組みを横展開した項目

技術面	1）塗装ブース・乾燥炉運転条件の見直しによるCO_2排出量の低減（実際に塗装・焼付けする時間に合わせ、こまめに電源をON・OFF制御する） 2）廃液濃縮による排水処理での汚泥排出量低減 3）ドレイン回収・再利用による水使用量の低減
管理面	1）「見える化」の実施によるエネルギー使用管理の徹底（積算計の取り付け、管理表の現場への提示、責任者の明確化など） 2）トップマネジメントによる定期的な点検

ISO14001認証取得

連結ＥＭＳ対象の国内生産会社では、33社がすでに認証を取得、海外の生産会社・生販一体会社では、29社が取得済みです。新しく生産会社が設立されるなど連結対象会社が増えた中国では、2002年度中に4社が計画通り認証を取得しました。

海外の販売会社・その他業種では、7社が認証を取得済み。欧州では、2005年までに全販売代理店、物流会社のISO取得を目指し、取り組みを進めています。

欧州代理店の取得活動のサポートとして TMME（ベルギー）は、ISO取得要件をまとめたガイドを作成して配布、取得を支援しています。



TMME ISOガイド

■ 国内外の取得企業数

	生産会社	生販一体会社	販売会社・その他業種
国内	33社	——	18社
海外	19社	10社	7社



自社ノウハウの展開

生産分野の環境負荷削減ノウハウを販売分野に展開し、販売分野の取り組みを強化しています。

また、販売店の支援も進めており、その一環として、連結EMS対象販売会社32社中20社が「販売店環境ガイドライン」を発行しています。

たとえばTASA（アルゼンチン）は、生産部門のISO14001認証取得ノウハウを販売部門に展開。2003年3月に従来の生産サイトISOから全サイト・全事業活動に拡大認証取得しました。

このほか、TMT（タイ）はモデルディーラーを設置してISO14001の認証取得を支援。TKM（インド）は全販売店を対象に、ISO14001認証取得ノウハウの研修を実施しています。UMWT（マレーシア）は、販売店の廃油処理状況の現地確認や取り組み改善のアドバイスなどを行っています。

台湾の販売会社・和泰はISO14001の認証取得ノウハウをディーラーに広める取り組みを行っています。

和泰は2002年9月、同社最大の楊梅物流センターにおいて、ISO14001の認証を取得しました。物流センターで出る排水や廃棄物などの削減だけでなく、物流合理化による環境負荷削減も環境目標に盛り込み、抜本的な改善を図っています。

和泰は、参加ディーラー6社・120拠点に環境マネジメントシステム導入を推奨。2003年度からは、自社の認証取得で培ったノウハウをディーラーに提供し、導入を支援していく予定です。



販売店の廃油保管状況を確認（UMWT）



ISO14001の認証書を受け取る和泰の陳総経理

代理店・販売店の教育

販売分野のスタッフ向け環境教育の取り組みが進展しました。

欧州では、環境教育は連結対象会社が共通して行うべきとの考えから、欧州代理店共通の環境教育体系を整備しました。内容は、基礎知識からトヨタと環境の関わり、EUの環境関連法規、ディーラー活動が環境に与える影響などです。取り組み事例を盛り込んだ共通教材も作成し、販売統括会社と販売代理店を結ぶエクストラネット上に掲載しました。

また、インドのTKMは傘下の販売店37社のオーナーがTMCへの理解を深めるため2003年5月に訪日した際、その一環として環境セミナーを実施。環境意識の向上を図りました。

環境コミュニケーションの要請

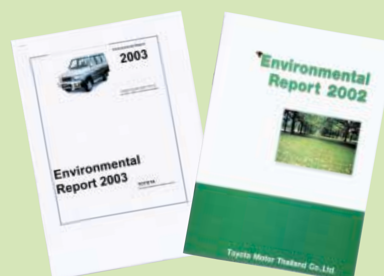
連結対象企業による地域別環境報告書の発行企業数は、2001年度の4つの国や地域から、7つの国や地域に増えました。

これにより、トヨタの海外事業体の約半数、販売台数で84%の地域における環境情報が環境報告書において開示されることになります。

TMCは、第3次「トヨタ環境取組プラン」で、各国・地域に対して、独自の環境報告書の発行など、環境コミュニケーション活動の充実を要請しています。こうした活動は、各地域のステークホルダーが求める情報をきめ細かに開示する機会とともに、また自らの姿勢や取り組みを見直し、環境改善に資する機会となっています。主に単体としての日本国内の取り組みを紹介したTMCの本報告書と各地域での環境報告書を合わせて見て頂くことでトヨタ全体の活動がご理解いただけます。

■ 海外事業体の環境報告書

地　域	主な特徴／URL
欧　州	2001年度から欧州事業体をとりまとめ毎年発行。第2号目。 URL http://www.toyota-europe.com
北米・カナダ	北米の事業体を取りまとめて発行。第3号目。 URL （ U S ）http://www.toyota.com/environment （Canada）http://www.toyota.ca
豪　州	製品、生産、調達、販売、社会貢献を簡潔にまとめている。第2号目。 URL http://www.environment.toyota.com.au
台　湾	國瑞が和泰と協力し販売の取り組みを付加。改善事例を多く掲載。第2号目。（隔年で発行）
インド	インドの自動車会社初の環境報告書
タイ	タイの自動車会社初の環境報告書



インド　タイ

海外事業体の環境報告書

グローバル環境データ

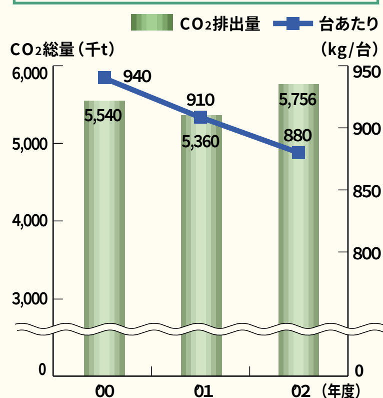
CO_2排出量・廃棄物※1で改善が進み、台あたりの原単位が向上しました。

全世界

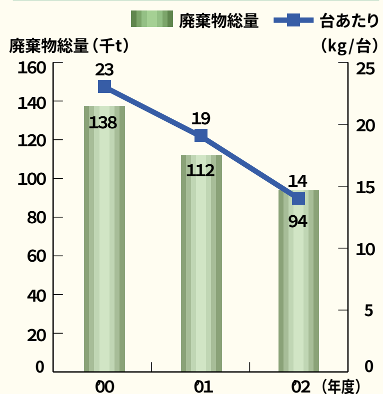
	'00年	'01年	'02年
会社数	54	54	56

・生産台数の増加と日野自動車の子会社化などにより、CO_2総排出量は増加しました。

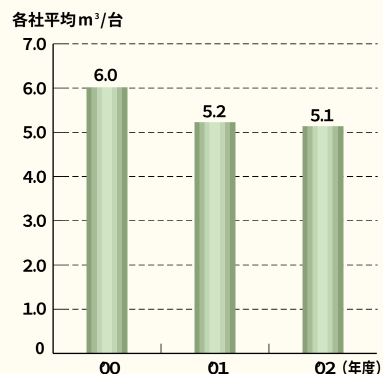
CO_2排出量



廃棄物



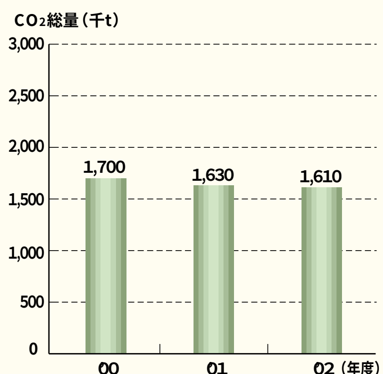
水使用量（車両組立工場）



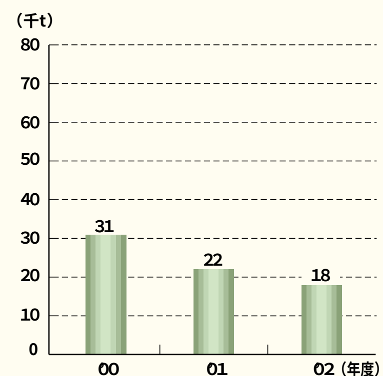
TMC

・トヨタ自動車（TMC）の日本にある工場が対象です。

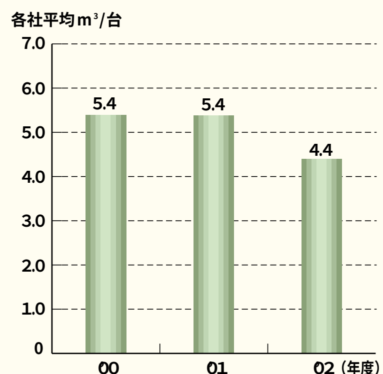
CO_2排出量



廃棄物



水使用量（車両組立工場）

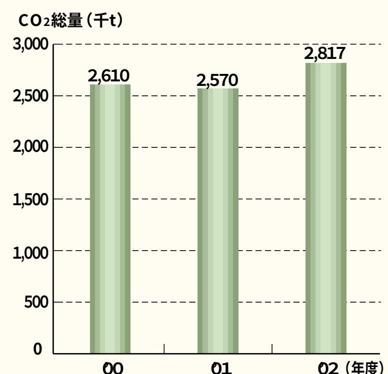


日本（除くTMC）

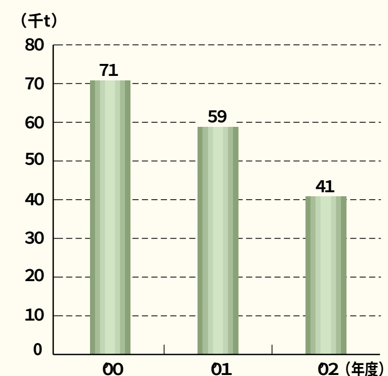
	'00年	'01年	'02年
会社数	28	28	29※2

・日野自動車の子会社化に伴い、日野ブランドが集計対象に加わりました。

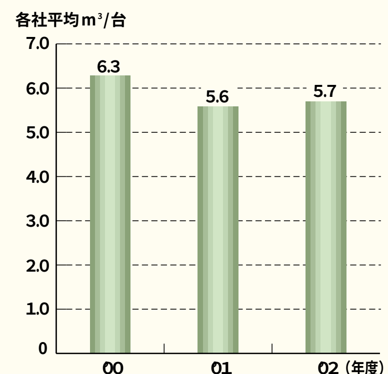
CO_2排出量



廃棄物



水使用量（車両組立工場）



※1:リサイクル量は含みません。
※2:国内29社はP53の連結環境マネジメントの主な対象会社の表中にある1,2,3グループの会社です。



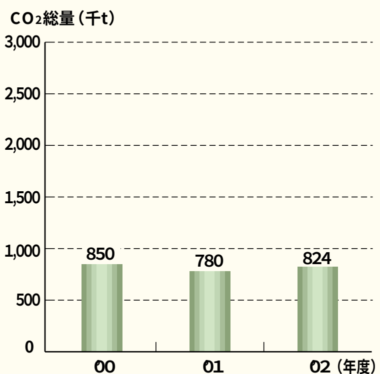
CO_2排出量：改善事例の地域を超えた展開等により原単位は順調に低減しました。
廃　棄　物：地域の状況に応じ改善事例を応用、展開することにより国内連結会社で大幅な低減が得られました。

北　米

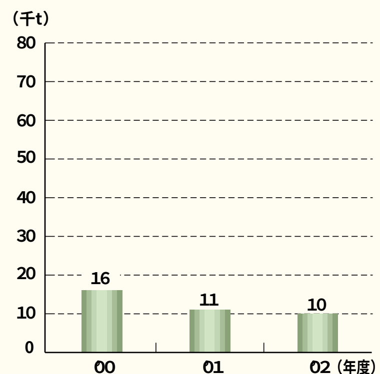
	'00年	'01年	'02年
会社数	8	8	8

・生産台数は、'01年度に比べ25％増加しました。

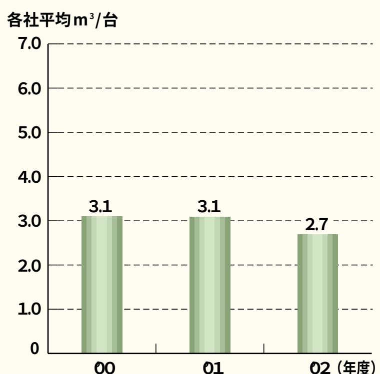
CO_2排出量



廃棄物



水使用量（車両組立工場）

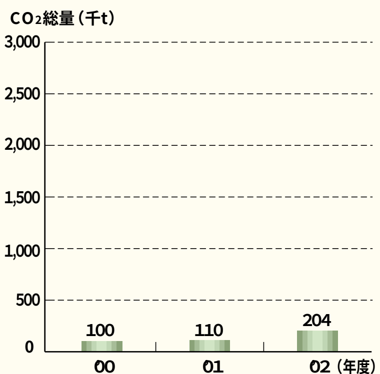


欧　州

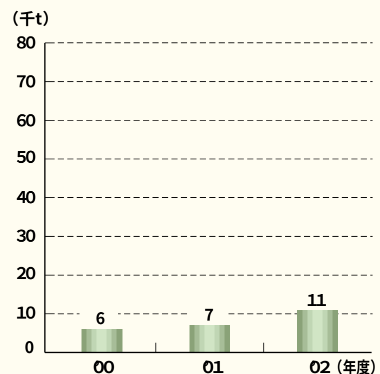
	'00年	'01年	'02年
会社数	1	1	3

・生産台数は、'01年度に比べ150％と大幅に増加しました。

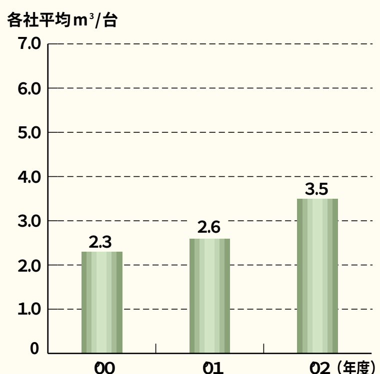
CO_2排出量



廃棄物



水使用量（車両組立工場）

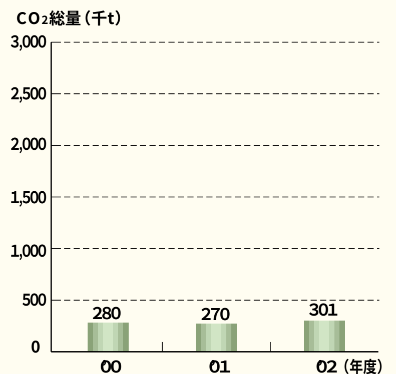


アジア、豪州、中近東、南アフリカ、中南米

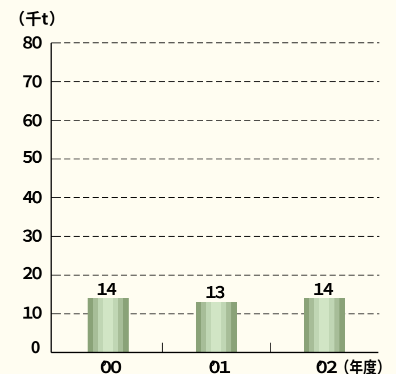
	'00年	'01年	'02年
会社数	16	16	15

・生産台数は、'01年度に比べ20％増加しました。

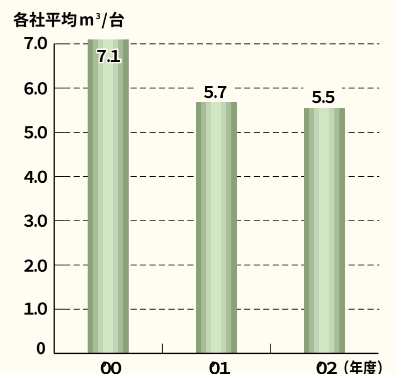
CO_2排出量



廃棄物



水使用量（車両組立工場）



注1）中国の生産会社およびTMMPについては、2002年度は操業の立ち上がり又はその準備時期であるため上記データ集計から除いています。
注2）TDVは経済状況により生産に大きな変動があったためデータ集計対象外としました。
注3）海外のCO_2排出量は国内係数を引用し、エネルギー使用量より算出（CO_2〔トン〕＝エネルギー〔GJ〕×0.0767）



豊精密工業株式会社

環境事故の絶対防止活動と廃棄物ゼロへの挑戦

豊精密工業（株）は、1958年7月にトヨタ自動車（株）の100%出資会社として設立され愛知県瀬戸市に本社を置き歯車・歯車ユニット及び歯車加工用工作機械の設計から生産まで行っています。現在、瀬戸・日進の2工場のほか、岐阜県御嵩町に「みたけ工場」を建設中で2003年8月稼動の予定です。従業員数は540名で、年間150万セットのハイポイドギヤ、1,200万個のエンジンギヤ、トランスミッションギヤを生産しています。



本社瀬戸工場

環境保全の取り組み

豊精密では、2000年4月に、ISO14001の認証を取得し「環境事故は企業の命取り」を念頭に、トヨタ連結環境マネジメントを推進しています。

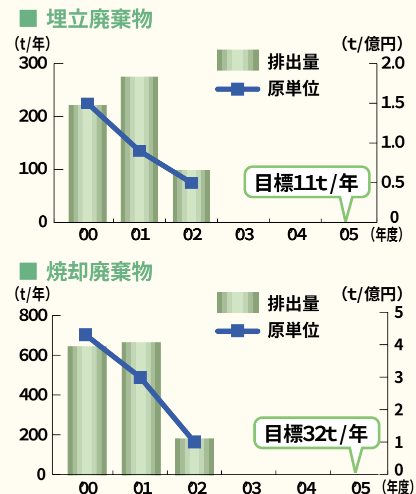
環境改善は、油流出の絶対防止と廃棄物ゼロ化に力を入れて活動しており、進め方は、環境委員会や環境勉強会を毎月開催し、失敗事例の反省や改善のネタ出し検討と進捗フォローなど全員一丸となって推進しています。

廃棄物ゼロの早期達成を目指した取り組み

埋立廃棄物を2005年度末までに2000年度比95%以上低減する目標を立て、取り組んでいます。

ラッピング材の長寿命化（事例-1）や鉄分の入った研磨カスを、製鉄の燃料に再利用するなど、2002年度は埋立廃棄物を2000年度比45%減の98tまで低減しました。

焼却廃棄物の低減では、油の回収リサイクル（事例-2）や焼却炉を撤去し、徹底した分別回収とリサイクルを進め2002年度は、2000年度比70%減の180tとなりました。



改善事例

事例-1 ラッピング材の長寿命化

●改善前●

ハイポイドギヤの品質向上には、ラッピング工程が欠かせません。この工程で使用されるラッピング材は、油と砥粒を混合したもので常時撹拌していても沈降しやすく、沈殿すると硬化し、使用不能となるため、廃液として処理しています。

●対策●

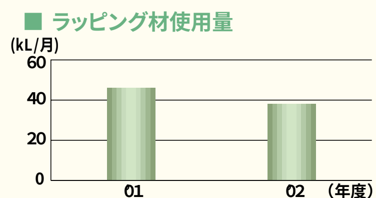
対象機械の半数である30台に対してタンクの構造、設置角度等を変更したツイスター式攪拌装置を設置し、沈降を抑え、長寿命化を図りました。

●結果●

ラッピング材の使用量は前年比21%減の38kLに低減。また廃液も前年比17%減の14kLに低減できました。

ツイスター式攪拌装置（特許申請）





事例-2 油回収装置で資源ロス低減

●改善前●

歯車の加工は、切削機械や塑性加工機械で行います。ここで多量に使われる切削油は製品や切粉に付着して、機械の外に持ち出されます。切粉に付着した油は市販の遠心分離機で回収していましたが、フィルターが短時間で目詰まりし、設備の稼働時間、保全時間、油の使用量にムダが多く発生していました。

●対策●

試行錯誤の結果、目詰まりが起きないメンテナンスフリーの遠心分離機を開発しました。

●結果●

効率良く油が回収できるようになり、リサイクルが可能となった事で切削油の購入量は前年比26%低減できました。

遠心分離型『油とり君』（特許申請）









TMMK（米国・ケンタッキー州）

北米一“グリーン”な自動車メーカーを目指して

北米最大の生産拠点、Toyota Motor Manufacturing, Kentucky, Inc.（TMMK）は、1986年、ブルーグラスカントリーとして知られるケンタッキー州の田園地帯に立地しています。従業員は約7,000人。年間50万台の生産能力で「カムリ」や「アバロン」を生産し、2003年7月からは「ソラーラ」も生産を開始します。4シリンダーエンジンやV6エンジン、アクスルなどのユニット部品も生産しています。



TMMK（米国・ケンタッキー州ジョージタウン市）

環境負荷もコストも削減

TMCの「2010年グローバルビジョン」発表を機に、TMMKトップは、北米一“グリーン”な自動車メーカーを目指すことを決意。ISO14001認証取得（1997年）の環境理念「TMMKと地域社会の生活の質向上に貢献する」と、独自の「アース・ケア・ポリシー」を策定しました。

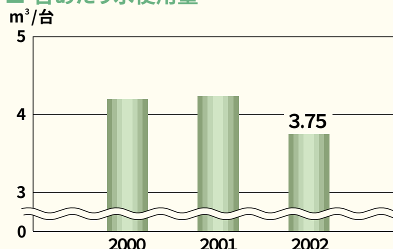
施設管理部や環境部が先導し、リユース、リデュース、リサイクルの3Rの考え方で環境負荷削減に取り組んだところ、「環境意識が向上したのはもちろん、大幅なコスト削減にもなりました」（ドン・ジャクソン副社長）。

排水の4割を工場内で再利用

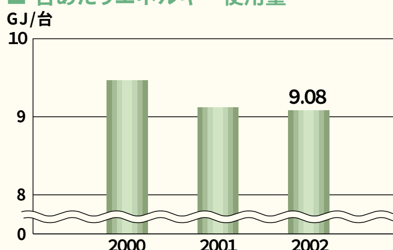
TMMKが独自に考案した排水再利用システムにより、排水の大部分を化学処理せず再利用に回し、処理費と水使用量を大幅に削減しました。このシステム導入で、排水の約4割をボイラー水などに再利用でき、工場の使用水量の約3割を再利用水でまかなっています。2003年末までに全社展開予定で、排水汚泥リサイクルも試行中です。

エネルギー使用量も5年間で8%削減しました。低電圧照明器具の導入や物流合理化などの成果です。

■ 台あたり水使用量



■ 台あたりエネルギー使用量



「アースケアセンター」を設置

廃棄物削減に効果を上げているのが、分別した資源を保管する「アースケアセンター」と「ライン側分別プログラム」です。生産ラインで107種類のプラスチック製キャップ・プラグを6種類に分別し、アースケアセンターに保管。部品メーカーや工場内で再使用しています。

環境コミュニケーションの専門チームを設置し、従業員への環境教育にも力を入れています。

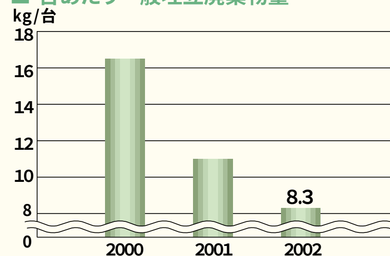


プラスチックは生産ラインで分別される

カフェテリアの残飯をたい肥に

2002年10月から、6つのカフェテリアから出る残飯のたい肥化も試行しています。プラスチック、アルミ、残飯、その他の4種類にごみを分別。残飯は落ち葉などと混ぜ、たい肥にし、毎週0.5tを、埋め立て処理せずリサイクルできるようになりました。

■ 台あたり一般埋立廃棄物量



コミュニティープログラム

TMMKの取り組みは地域社会にも広がっています。1992年から、行政と協力して、電池やペンキ、殺虫剤など家庭の有害ごみを回収。2002年には21tを回収し、95%を再使用・リサイクルしました。

TMMKの立地する地域コミュニティに開放された科学博物館ルイビル・サイエンス・センターでの展示など、数々の地域の環境教育プロジェクトにも資金を提供。TMSが協賛する「ナショナルパブリックランドデー」では、毎年、関連会社を含めた従業員が公共エリアの清掃活動などを行います。

TMMKは、今後も環境負荷削減のための生産工程見直しや資源利用の効率化に一層力を入れていきます。



州や市と協力し家庭の有害ごみを回収



●トヨタの北米における環境への取り組みはこちらをご覧下さい。
http://www.toyota.com/about/environment/



TDB（ブラジル）

太陽光の恩恵で省エネ。恩返しは野鳥保護を支援

Toyota do Brasil LTDA.（TDB）は1958年に設立されたトヨタの海外第1号車両生産・販売会社です。2001年11月までランドクルーザーモデル（現地名バンデランテ）を生産してきました。現在はカローラを生産するインダイアツーバ工場とカローラ、ハイラックス（アルゼンチン生産）の部品工場に生まれ変わったサンベルナルド工場の2つの工場が稼動しています。従業員数は約1,600名、約2万台のカローラを生産し、日本、アルゼンチンからの輸入車も合わせて2002年は約2万6,000台を販売しました。



ブラジル インダイアツーバ工場

工場での環境負荷低減

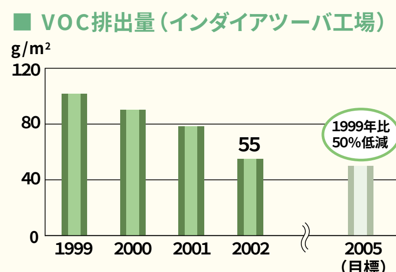
サンベルナルド工場は1999年3月、インダイアツーバ工場は2001年4月にISO14001を取得し、2000年度に策定した「環境活動指針」をベースに2005年までの環境目標の達成に積極的に取り組んでいます。

VOC排出量の低減

塗装がムダなく行えるボディー・バンパー塗装ロボット、ハンド静電ガンの導入により、VOC排出量を低減しました。

また、塗色変更時に使用する洗浄シンナーの回収率の向上、設備清掃用溶剤の水溶性への変更等多面的な対策を実施しています。

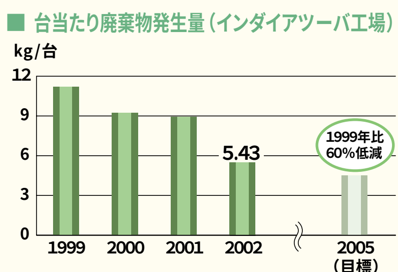
■ VOC排出量（インダイアツーバ工場）



廃棄物リサイクルの促進

社員全員参加により、廃棄物の発生量を抑えると共に、各部署、各工程から発生する廃棄物を詳細に記録し、分別回収をすることにより、発生量の94%をリサイクルに回しています。

■ 台当たり廃棄物発生量（インダイアツーバ工場）



水資源の節約

塗装前処理工程の洗浄水の前段送り等、水の再利用を重点とした水資源の節約を進めています。

省エネルギーの取り組み

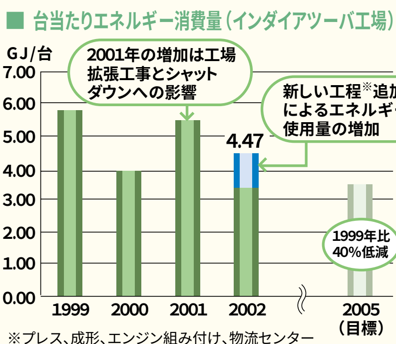
ブラジルでは電力の9割以上が水力発電により供給されていることから、CO_2の排出量が世界の他地域と比べて大変低いのが特徴です。一方で水力に大きく依存する事情が災いし、2001年は渇水による電力不足が起こりました。

TDBは積極的に省エネルギーを進めています。ボイラーから排出されるガス熱を利用しボイラー供給水を加温したり、安定的に太陽光が利用できる地域特性を活かし、ソーラーパネルを屋上に設置し塗装前処理工程の熱源にするなど、これらは原価低減にも大きく寄与しています。



工場の屋上に設置したソーラーパネル

■ 台当たりエネルギー消費量（インダイアツーバ工場）



※プレス、成形、エンジン組み付け、物流センター

森林再生プロジェクト

インダイアツーバ工場では、工場のCO_2総排出量の吸収に必要だと考えられる森林面積に当たる45万m^2を未使用地として敷地内に残し、そこに植林をしています。

アララアズール（青いインコ）保護プロジェクト支援

TDBでは絶滅の危機にある野鳥「スミレコンゴウインコ」（通称アララアズール）の保護プロジェクトを1991年より支援しています。今までにバンデランテ1台、ハイラックス2台を寄贈しパンタナル（湿地帯）での活動には不可欠な足として活躍しています。プロジェクトはこの13年間でインコの数を3倍に増やす事に成功しました。



スミレコンゴウインコの保護活動に使われているトヨタ車

ビジネス・パートナーとの協調

工場での環境保全活動に加え、2002年には部品・資材メーカ等に対して「環境に関する調達ガイドライン」を発行し、全社が2005年までにISO14001の取得を目指しています。また販売店に対しても同様に2002年「販売店環境ガイドライン」を発行し、モデル販売店でのISO14001取得に向け、支援活動を推進しています。



トヨタのブラジルでの取り組みはこちらをご覧下さい。
http://www.toyota.com.br





TFR（フランス）

トヨタ式「改善精神」で環境活動を推進

トヨタフランス（TFR）はパリ近郊のヴォークレンツに位置し、1971年からフランスでのトヨタおよびレクサスブランドの自動車、補給部品の販売代理店です。2002年には160ディーラー、322拠点の販売店ネットワークを通じ、6万8,018台を販売しました。TFRでは自社の環境負荷削減、販売店の取り組みの地道な改善など、トヨタ式「改善精神」での継続的な環境改善に取り組んでいます。



トヨタフランス本社

環境マネジメントシステムを構築

TFRは2000年に販売店環境ガイドラインを出すなど、従来からの環境改善の取り組みを続けてきました。2002年には環境中期計画として、販売店を含めた環境マネジメントの強化、環境教育の充実、環境コミュニケーション、欧州廃車問題対応等を柱とする、TFR環境5カ年プランを策定し取り組みの強化を図っています。

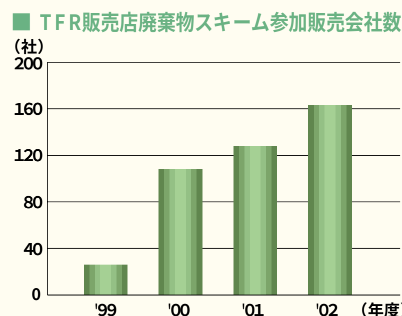
現在、TFRのすべての事業においてのＩＳＯ14001認証取得に向け、従来の様々な活動の体系化、見直しをし、マネジメントシステムの構築を行っています。

販売店の改善活動を支援

販売店環境ガイドラインの下、2000年よりTFRは廃棄物リサイクルおよび適正処理を確実に行うため、信頼のおける優良な廃棄物処理会社を選定し、包括契約を結び、販売店による処理委託を推進してきました。2002年にはこのTFR販売店廃棄物スキームに参加する販売店は163拠点になりました。また他自動車会社とともに、販売店ごとの廃棄物発生・処理実績をリアルタイムにモニタリングするシステム整備にも参加し、一層の改善を進めています。

一方、トヨタユニバーシティー（社内教育部署）とGNFA（自動車研修協会）の協力の下、販売店向けの環境研修を実施し、販売店の環境意識向上に努めています。

■ TFR販売店廃棄物スキーム参加販売会社数





販売店の従業員に対する新しい分別方法の研修



販売店での分別例

現地現物で環境マネジメントを推進

2002年より各販売店に環境担当者を設置するとともに、フランス環境省（ADEME）の支援を受け、販売店環境マネジメントの監査および改善プログラムをスタートさせました。

これは、TFRが環境コンサルティング会社とともに、各販売店の環境監査に始まり改善要請と改善計画策定支援および対策実施の確認をするプログラムで、認証を発行するものです。

このプログラムは次のステップからなります。

①環境コンサルティング会社による販売店監査
②監査結果と是正計画案の環境コンサルティング会社による販売店への提案
③TFRの支援に基づく販売店是正計画策定と実施
④環境コンサルティング会社による是正実施の現場確認
⑤「グリーン販売店」認証発行

現在、ワークショップを持つ219の販売拠点のうち、190拠点がこのプログラムに参加、2004年初完了に向けて、作業が続けられています。

■ 販売店改善例





「5S」（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）で保管スペースが大幅に改善。上が改善導入前、下が導入後。



トヨタのフランスでの取り組みはこちらをご覧下さい。
http://www.toyota.fr

トヨタの環境関連の主な受賞実績

表彰名	対　象
自動車技術会 技術開発賞（第52回） 技術開発賞（第52回） 論文賞（第52回）	•燃料ベーパの発生を低減させるタンク(ブラダータンク)システムの開発 •ミニバン用新ハイブリッドシステムの開発 •使用済み自動車シュレッダーダストの乾溜ガス化技術の研究開発
電気学会　電気学術振興賞	•次世代42V電源を活用したマイルドハイブリッド車の開発と実用化
日刊工業新聞社選定 2002年（第45回）十大新製品賞　増田賞	•トヨタFCHV
2002年日経優秀製品・サービス賞　最優秀賞	•トヨタFCHV
R&D Magazine　R&D100 Awards	•マイルドハイブリッドシステム（THS-M）
SAE　SAE 2002 Oral Presentation Award	•ディーゼルPM、NOx同時低減触媒システム
2002年度日本機械学会　技術功績賞	•自動車用機関における計測・解析技術向上への貢献
日本トライボロジー学会　技術賞	•鉛基オーバレイに代わる高負荷エンジン軸受用鉛フリー固体潤滑オーバレイ
日本粉末冶金工業会　優良従業員表彰	•生産性向上
第6回環境レポート大賞　優秀賞	•環境報告書2002
東洋経済新報社　第6回環境報告書賞　優秀賞	•環境報告書2002

環境側面の継続的報告

2002年版の「環境報告書」に記述した内容のうち、編集方針やスペースの都合で、今回掲載できなかったものがあります。継続的な報告という観点から、主なものの経過をご報告します。

分　野	内　容	2002年版掲載ページ	進捗状況
調達・生産	生産技術部門のEMS	24	環境マネジメントシステムの構築が完了した生産技術部門では2002年度も確実に環境マネジメントシステムを運用し環境パフォーマンスの向上に努めました。
調達・生産	化学物質管理の強化	24	2002年度も引き続き、3,420物質を管理対象物質、そのうち457物質を使用禁止物質として環境保全事前検討制度に基づく化学物質管理を継続しています。
流通	ハイブリッド車のレンタル・リース	40	■ レンタリース店のハイブリッド車保有台数（2003年3月末現在）（下表）
社会との連携	エコのもりセミナー活動実績	49	■ 第2期エコのもりセミナー2002年度活動実績（下表）

■ レンタリース店のハイブリッド車保有台数　（2003年3月末現在）

	プリウス	エスティマハイブリッド	レンタカー・リース車全台数に占める割合
レンタカー	555台	14台	0.83%
リース	2,222台	258台	0.75%

■ 第2期エコのもりセミナー2002年度活動実績

コンセプト・プログラム開発会議	5回	結果をWEB上に公開し、約2,300人/月がアクセス
里山インタープリターズキャンプ2	2回	延べ56名参加
森遊び倶楽部	6回	延べ253名参加
会報「えこのもり」	3号	計1万3,000部発行

［訂正］2002年版の60頁に海外生産会社のTDV（ベネズエラ）がISO14001外部認証を取得したとの記載は誤りでした。

〈自動車生産工程におけるCO_2排出量算出に用いたCO_2換算係数〉

電　　力	0.3817kg-CO_2/kWh	ブタンガス	3.0094kg-CO_2/kg
A　重　油	2.7000kg-CO_2/L	都市ガス	2.3576kg-CO_2/m^3
C　重　油	2.9419kg-CO_2/L	コークス	3.2502kg-CO_2/kg
灯　　油	2.5308kg-CO_2/L	石　　炭	2.3536kg-CO_2/kg

社会・経済側面編

Respect for all People～これは将来目指すべき企業像として、「2010年グローバルビジョン」で掲げたテーマの一つです。トヨタは真のグローバル企業として世界の人々や地域から愛される存在を目指し、あらゆるステークホルダーを重視した経営に取り組んでいます。お客様には良い商品の提供を、地域社会・グローバル社会へ対しては経済・社会の発展への貢献と環境・人権・雇用を尊重し、取引先にはビジネスチャンス、株主へは長期安定成長による株価向上、そして社員には働くことへの誇りと豊かな生活の実現をそれぞれもたらすことがトヨタの企業としての責任であり存在意義であると考えます。

本章では、企業の社会・経済側面としてお客様、社会、地域、サプライヤー、販売店、従業員それぞれのステークホルダーとのかかわりの中で重要だと思われる項目につき、日本のトヨタ自動車株式会社単体としての取り組み、制度、基本的考え方をこれまでの経緯を含めて開示します。



お客様とのかかわり

お客様第一主義

トヨタは創業以来、「お客様第一主義」の考えに基づいて企業活動を進めています。この考えは、トヨタグループの理念である「豊田綱領（1935年制定）」で謳われ連綿と受け継がれています。社内のすべての部署が、あらゆる仕事の局面で「お客様第一主義」を念頭に置き、販売店はじめオールトヨタの取り組みとして、お客様の対応に当たっています。

「豊田綱領」はP4。

お客様に対する考え方

お客様からの評価・ご意見は、トヨタへの期待の表れであり、これを真摯に受け止め、誠実に対応するとともに、企業活動に生かすことがお客様の満足につながると確信しています。お客様の要求変化を常に把握し、社内基準との整合性を定常的にチェックして、ズレが生じた場合は速やかな対応を心掛けています。

また、お客様の声は、開発・生産・販売の関係部門・部署へ迅速に展開し、商品企画や品質向上等、企業活動の改善に役立てています。

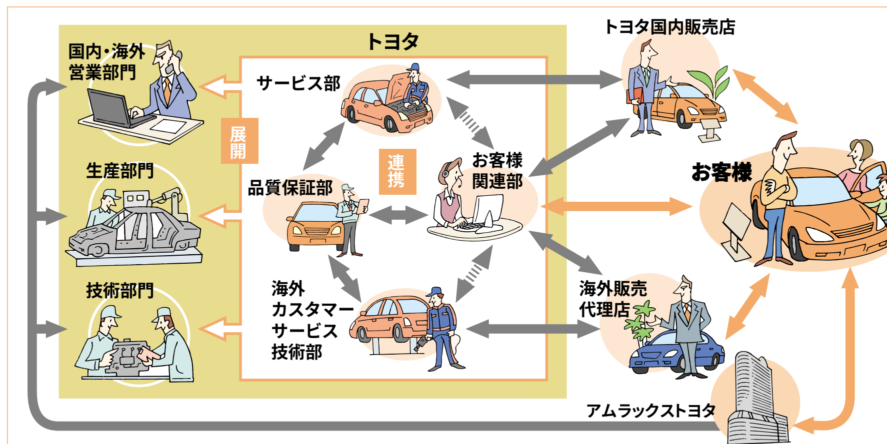
幅広い情報収集と新しいクルマづくりへの展開

トヨタで受信するお客様評価情報には、直接寄せられるご相談・ご指摘のほか、販売店から入手する品質情報や新車購入客へのアンケート調査等があります。また*J.D.Powerなどの第三者機関の調査結果も参考にしています。さらに、販売店、グループの仕入先の協力を含め間接的な情報収集も行うなど幅広く取り組んでいます。

これらの情報の分析結果も、いち早くクルマづくりに反映させるため、技術部門との連携を強化しています。

*J.D.Power:顧客満足度に関する調査・コンサルティングの国際的な専門機関。

■ お客様対応概念図



お客様関連部の取り組み

お客様関連部の役割は「お客様のご要望に直接接する部署」であり、ご相談・ご指摘への対応を通じ、一人ひとりのお客様の声を大切にし、お客様満足の向上に努めています。窓口となるお客様相談センターでは、ご相談・ご指摘を受信、今年度は約20万件のご利用をいただきました。ご指摘については、全国販売店と連携し、お客様の信頼と真の満足の獲得を心掛け、トヨタファンの維持、拡大に努めています。

また、営業、技術、生産各部門への直接提案や講話会を実施し、お客様の声を商品、企業活動の改善に役立てています。

2002年７月には、中国（ＴＭＣＩ）に「お客様相談室」を立ち上げる等、全世界の代理店におけるお客様対応体制の充実・強化を支援しています。


窓口となるお客様相談センター

お客様情報の受発信機能を持つ「アムラックストヨタ」

アムラックスは、メーカーショールームとして、トヨタの広告塔・お買い物相談の機能のほか、お客様情報を受発信する機能を兼ね備えています。ショールームでは「アムラックスミレル」と呼ばれるコンサルティングスタッフが対応に当たり、最適なクルマを提案・情報提供しています。ここで得られた情報はデータベース化され、社内イントラネットを通じて開発・営業部へフィードバックしています。

「新型車お客様評価報告」もその取り組みの一つです。来館されたお客様にアンケート調査を実施し、外観、内装、装備などについて、“生の声”を収集し、関連部門へ展開しています。また、お客様の関心や疑問の多かった事例を2002年6月よりMU-BOX（販売店向け衛星端末）を通じて各販売店に展開しました。



アムラックスミレルによる新型車紹介

お客様の声を生かした開発事例

2002年９月にモデルチェンジした新型「カルディナ」は、事前に収集したお客様の声を、多数取り入れ、数多くの部位で品質向上が図れました。「お客様の好みで選択できるようメーター色の切り替えを設定」「シートアレンジ操作やベルト脱着を容易にしたリア席自立式シートベルトバックル」「荷室の機能性を高めたリバーシブルデッキボードの採用」などがそれに当たります。


デッキボードを検討するスタッフ

品質保証

基本的な考え方

トヨタが重要視する“お客様第一・品質第一”のクルマづくり。それを実現する機軸は品質の“機能”管理で、社内の各部門を横断して品質を保証する考え方にあります。

企画・開発・生産技術・生産・調達・営業など各部門がそれぞれの領域で品質保証に責任を持っており、各部門のトップが参画して品質機能に関する方針を毎年度策定しています。年度方針には、トヨタの製品・サービスによってお客様の安全・満足・喜びを獲得していくことなどが明記されています。

取り組みの柱は次の三つです。専任部署である品質保証部を中心に、担当各部が連携して推進しています。

①トヨタの製品・サービスが、お客様の要望や世界各国の法規に適合し、品質問題(環境問題)を発生させないよう不具合を未然防止する。

②不具合を発生させた場合は速やかに原因を究明して対策を実施し、既に販売した製品に適切な処置を行い、不具合を早期発見・早期解決する。

③各部門の活動が適正に行われているかを監査し、問題がある場合は改良する。

お客様への情報提供

トヨタの製品・サービスの品質・安全性に関する情報は、次の方法により、お客様へタイムリーに提供できるよう努めています。

①販売店スタッフによるお客様への直接的な説明

②製品への直接表示、取扱説明書

③お客様相談センターを窓口とする電話相談

④ホームページ上での情報開示

リコール等への対応と体制

商品に欠陥が発生し、処置を講じる必要があると判断された場合、以下のうち必要な対応を実施しています。

①各国法規の手順に従った当局への届出

②新聞・ダイレクトメールでお客様へ告知、店頭でのご説明

③ホームページ上での告知

④製品の回収、無償での修理

実施に当たっては、その手順を明確にして対応を進めています。

トヨタホームページ上のリコール情報

トヨタ車のリコール情報は
http://www.toyota.co.jp/recall

世界の販売店から市場情報を収集する体制を構築しており、品質保証部がそれらの情報を解析し、関係部署での対策の推進に当たっています。また品質保証部は商品の欠陥に対して行う処置に関して経営トップを含む関係部署への説明を実施しています。各部門の活動が適正に行われているかを監査し、問題がある場合は改良していく機能も担っています。

消費生活アドバイザーの役割



お客様関連部、品質保証部担当役員
消費生活アドバイザー第３期生
佐々木 眞一

昨今、企業の不祥事が相次ぎ、消費者の企業を見る目は一段と厳しさを増しています。今や消費者重視の考え方は言うまでもなく企業存続の大前提といえます。そうした中、企業と消費者のパイプ役である*消費生活アドバイザーの役割は、企業の消費者志向を高め、お客様第一主義を浸透させる上でも、一層重要になってきています。

お客様が本当に求めている要求は何か、資料や調査結果では得難い生の声を社内に届け、消費者と企業の認識のズレを修正しなければなりません。社内では144名（2003年4月1日現在）の有資格者が消費者関連活動や製品づくりへの助言を行っています。2003年3月には「トヨタ消費生活アドバイザーの会」の総会を開催し、情報交換および相互啓発を行いました。

「クルマは命を大きく左右するモノ」であり、安全性をはじめとする品質に関する相談件数は年々多くなっています。この認識をしっかりと根底に持ち、私たち有資格者が中心となって、お客様への理解活動を継続したいと考えています。

*消費生活アドバイザー：経済産業大臣が事業認定している公的資格。主に企業や行政機関、各種団体等の消費者関連部門において消費者の苦情相談に応じるほか、消費者の意見や消費者動向を商品・サービス等の開発、改善に反映させるなど、企業の消費者志向促進の役割を担っています。

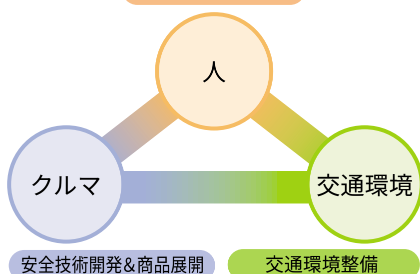
安全なクルマづくり

基本的な考え方

クルマづくりの基本は「安全」であると考えています。様々な条件下で最高水準の安全性を発揮し、快適に使用していただけるクルマをお届けするため、①クルマ・人・交通環境の幅広い視点による総合的対策、②先進技術を活用した安全装置や構造の開発、③事故調査・解析結果に基づく車づくり、④お客様の要求と社会的要請に応えるトータルバランス　の4つの考えを基本とし、法規レベルを上回る基準を設け、安全技術の開発を進めています。

トヨタでは上記の考え方に基づき、事故を起こりにくくする「予防安全」と事故発生の場合にも、その被害を最小限にとどめる「衝突安全」の視点から安全なクルマづくりに向けた具体的な対策を進めています。

■ 安全なクルマづくりに向けた総合的対策



基礎技術研究

事故調査解析

安全なクルマづくりのためには、まず実際の市場に学ぶことが必要であり、事故統計および個別事故解析が大変重要だと考えています。

これらの統計および解析は、(財)交通事故総合分析センターなど各種機関の協力を得て行っています。事故、運転者、車両の総合的視点から、事故の発生状況、被害状況、クルマの使われ方、気象条件、路面状況等を調べ、技術開発にフィードバックしています。

衝突試験と衝突シミュレーション

クルマが衝突した時の乗員の動きや加速度、荷重などによる乗員・歩行者への影響を解析するため、実車による衝突実験を行い、クルマづくりに役立てています。実験では、年齢、性別、体格などの異なる10タイプ100体以上のダミー人形を使い、年間1,000回以上行っています。

これらの実験データを補完するため、「*CAE」も積極的に活用しており、現在は、変形や発生荷重について細部まで予測が可能なレベルにまで至っています。

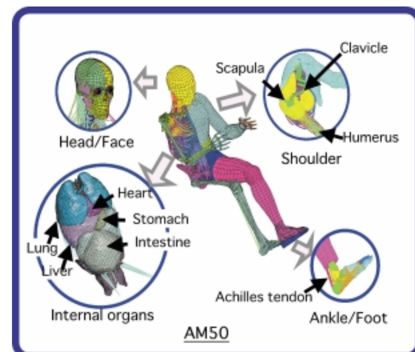
*CAE:Computer Aided Engineeringの略。コンピューターを利用して物理的な現象(変形、応力、熱、振動など)をシミュレーションし、製品の設計、問題の解決に利用する技術。

バーチャル人体モデル「THUMS(サムス)」

衝突実験用の人体ダミーでは計測不能な人体への影響をシミュレートするバーチャル人体モデル、それが「*THUMS」です。形状から骨の強度、皮膚の柔軟性、靭帯・腱に至るまで、人間の身体に近い状態で再現されており、人体ダミーでは限界のあった各部の傷害程度を、予測することができます。このモデルにより、車両衝突時における様々な傷害発生のメカニズムを解明し「衝突安全」をより高度に追求すべく車両開発を進めています。

*THUMS:Total Human Model for Safety

■ バーチャル人体モデル「THUMS」



予防安全

クルマの安全は、まず第一に、事故を起こりにくくする「予防安全」の考え方が重要です。予防安全技術の基本は、クルマ本来の機能である「走る」「曲がる」「止まる」がドライバーの意図通りにできることにあり、この三つの機能につき、最新の技術を駆使して性能向上に努めています。

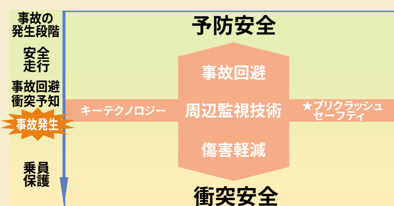
ほかにも①運転に必要な操作をサポートする機能、②走行時の自車情報・周囲の情報入手の容易性、③他車への情報伝達、④運転環境の向上　も重要なポイントと位置づけ、人間工学や交通心理学に基づく知見なども盛り込み、開発を進めています。

2002年度の新技術

プリクラッシュセーフティ

死亡・重傷事故の約70%は、前方不注意・安全不確認などの「認知遅れ」が原因であり、前面衝突事故の約40%では回避操作がなされないとの調査結果があります。※　このような実態を鑑み、「予防安全」と「衝突安全」を融合させ開発したのが「プリクラッシュセーフティシステム」です。衝突が避けられない自車の状況を事前に判断し、安全装備を早期に作動させ、衝突被害の軽減に資する機構で、2003年2月発売の「ハリアー」にオプション設定しました。

■ 「予防安全」と「衝突安全」融合の概念

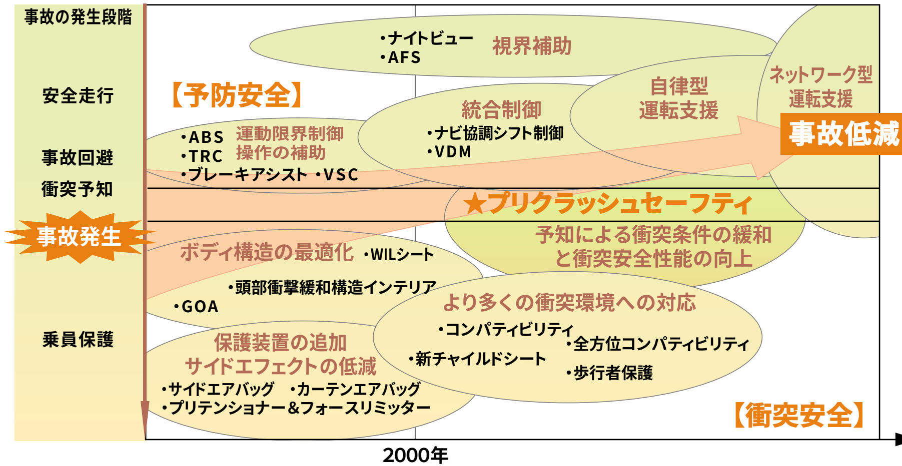


※出典:(財)交通事故総合分析センター「交通事故例調査・分析報告書」(平成13年度報告書)

このシステムは、衝突不可避を事前に判断する新開発の「プリクラッシュセンサー」と衝突判断後の早期巻き取りで乗員拘束性能を高めるシートベルト、早期に制動力を補助し衝突速度を低減するブレーキアシストで構成されています。

同システムの要となるプリクラッシュセンサーは、ミリ波レーダーなどを使った周辺監視技術の進化により開発されたキーテクノロジーです。

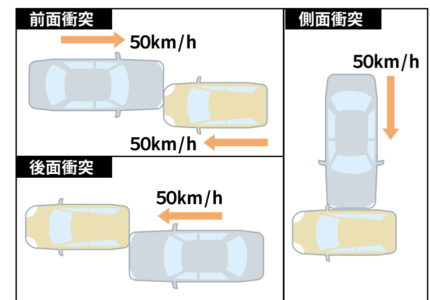
■ 安全技術の変遷と将来



全方位コンパティビリティ

大型車、小型車、トラックなど多様な車同士の事故で相互の安全性を両立させる考え方が「Compatibility」です。重量差、車高差等により衝突時の被害の大きさが異なり、それぞれの差に対応した設計の配慮が重要です。トヨタでは、この考え方を前面衝突だけでなく、側面衝突、後面衝突でも適用することで、全方位コンパティビリティの改善を目指して衝突安全性の追求を進めています。

■ 全方位コンパティビリティ



事故回避性能の向上

重大事故の中で、横滑りなど操縦不能が原因となって起こった事故は約20%近くと言われます。横滑りが原因の事故ではABS(Anti-lock Brake System)やTRC(Traction Control)、VSC(Vehicle Stability Control)といったシステムの効果が期待されます。

VSCは、急なハンドル操作や滑りやすい路面などで発生する横滑りを抑えることを狙いとした装置です。それに対しABSは減速時、TRCは加速時にタイヤの空転を抑制する装置です。

また急なブレーキ時、制動力をサポートするブレーキアシストも事故予防に役立つと考えています。

トヨタでは、VSCやブレーキアシストなどの予防安全装置を、2005年までに国内で販売するほぼ全車種(乗用車)に展開する計画です。

衝突安全

事故が発生した場合の乗員の保護および衝突相手となり得る歩行者や二輪車乗員の保護にも配慮が必要です。

トヨタの考える「衝突安全」は、衝撃を効率よく吸収する車体、生存空間を確保できる強固な客室、乗員を保護する拘束装置や内装材、脱出・救出を容易にするドア構造、出火・延焼防止など多様な視点でとらえています。

■ 衝突安全の考え方



衝突安全性能の進化

トヨタではフルフラップ前面衝突、オフセット前面衝突、側面衝突における乗員保護性能と生存空間の確保を目指し、衝撃吸収ボディと高強度キャビンを両立させた「衝突安全ボディ」(GOA)を開発しています。

これは、日本および欧州の安全基準を上回るもので、各クラス世界トップレベルの安全性を追求しています。さらに、より大きな車や速度の速い車との衝突に対応する基準の見直しなど、より高い安全性の実現に向け取り組みを進めています。

歩行者保護

歩行者とクルマが衝突した際の、歩行者の傷害を軽減させる「歩行者傷害軽減ボディ」を開発し、2001年12月発売の「プレミオ」「アリオン」から採用しています。

歩行者傷害軽減ボディは、歩行者ダミーや「THUMS」による検証を元に、ボディへの改良に取り組んだもので、衝撃吸収素材の使用および衝撃吸収構造によって、歩行者の被る傷害を軽減させるものです。

日本初ISO FIX対応チャイルドシート導入

トヨタは確実かつ容易に取り付け可能な*ISO FIXに準拠したチャイルドシートを1999年に国内で初めて販売しました。専用金具で座席に取り付けられるもので、クルマ側が対応していれば簡単かつ確実に装着できます。

トヨタの多くの車種がISO FIXに対応しており、乳児用・幼児用ともISO FIX対応のチャイルドシートを取りそろえることで、*CRSの普及に取り組んでいます。

トヨタ車のISO FIX対応チャイルドシートは、国民生活センターによる衝突安全性の比較テストで高い評価を受けています。

*ISO FIX:誤使用防止、車両適合性の向上、取り付け方法の世界統一化を目的とした、ISO(国際標準化機構)規格のチャイルドシート固定方式。
*CRS:Child Restraint Systemの略称で子供用拘束装置

人にやさしいクルマづくり

福祉車両の開発と普及

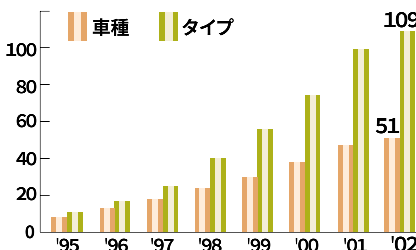
ウェルキャブ開発の視点

高齢社会の到来を前に、高齢者や身体の不自由な方の社会参加を進める意味で、クルマに求められる役割は高まる一方です。「身体の不自由な方が自ら運転する」「高齢者や身体の不自由な方を送迎する」「身体の不自由な家族と一緒に外出する」といった、さまざまな生活シーンにおいて、クルマには人にやさしい装備や機能が期待されています。

トヨタは、「すべての方に快適な移動の自由を提供する」という理念の下、いち早く福祉車両「*ウェルキャブ」の開発・普及に取り組み、2002年度末には51車種109*タイプの車両へ展開をしています。①コミュニケーションとケア、②介護者・運転者にやさしい、③乗降性が良い、④居住性が高い、⑤リーズナブルな価格、の5つの視点に立ち、これまで培ってきた「やさしさ」の機能を、すべての方々に提供すべく、開発を続けています。

*ウェルキャブ:トヨタの福祉車両のシリーズ名称で「Welfare(福祉)」と「Cabin(客室)」を合わせた造語。
*タイプ:車いす仕様、サイドリフトアップシート仕様などの別

■ ウェルキャブラインアップの拡大



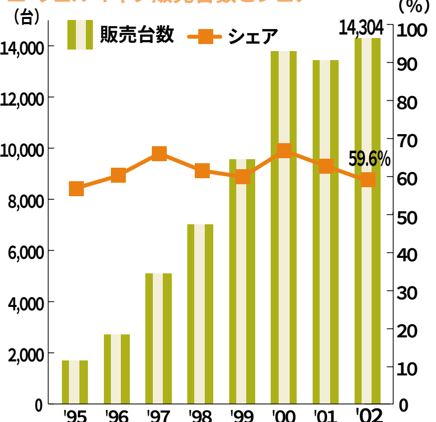


ラウム助手席リフトアップシート車
（パノラマタイプ）

ウェルキャブの普及に向けて

高齢化や福祉社会の進展といった社会的背景を受け、福祉車両に対するニーズは年々高まっています。2002年のトヨタのウェルキャブ販売台数は14,304台で1995年に比べて8.5倍以上となっています。また「身体障害者用車両に限る」などの限定条件のつく運転免許保有者は23万5,000人（2001年）となっており、身体の不自由な方で運転に意欲を示す人は年々増加しています。トヨタでは、「フレンドマチック車」「助手席回転スライドシート車」「車いす仕様車」など、さまざまな用途を持つクルマをラインアップすることで、自立と介護をサポートしています。

■ ウェルキャブ販売台数とシェア



■ ウェルキャブの主な取り組みの歴史

年代	年	トヨタの取り組み
1960・1970年代	'75	・トヨタ系改造メーカーにて、ハイエース福祉車両改造開始
1980年代	'81	・国際障害者年を機に、ハンディキャブ、フレンドマチックの名称でメーカー完成車として発売開始
	'82	・両上肢障害者用車両フレンドマチックⅡを新発売（カローラ）
1990年代	'94	・国内初サイドリフトアップシート車を発売
	'96	・助手席回転シート仕様の開発（ターセル、コルサ、カローラⅡ）
	'97	・グッドデザイン賞のユニバーサルデザイン賞をラウムが受賞
	'98	・福祉車両のシリーズ名称を「トヨタTECS福祉車両シリーズ」から「トヨタウェルキャブシリーズ」に変更 ・タクシー専用車にウェルキャブを新設定。後席の回転シートを国内で初めて開発（クラウンコンフォート、コンフォート）
1990年代	'98	・国内初のウェルキャブ総合展示場「トヨタ ハートフルプラザ」を東京と神戸にオープン ・サイドリフトアップシートに全電動式、脱着式を新開発
	'99	・ハイブリッドカーにウェルキャブ新発売（プリウス）
2000年代	'00	・車いす仕様車にスロープタイプ新設定（ファンカーゴ） ・ウェルキャブ総合展示場「トヨタ ハートフルプラザ」を広島にオープン
	'01	・ウェルキャブ総合展示場「トヨタ ハートフルプラザ」を千葉にオープン ・ウェルドライブシステム新開発（エスティマT／L）
	'02	・ウェルキャブ総合展示場「トヨタ ハートフルプラザ」を名古屋にオープン
	'03	・助手席リフトアップシート車（パノラマタイプ）を新発売（ラウム）

ユニバーサルデザイン

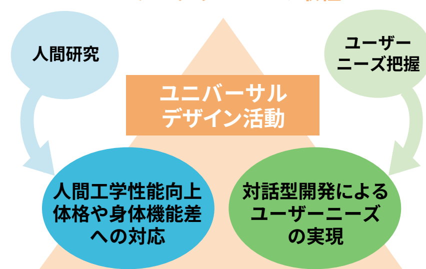
トヨタの*ユニバーサルデザインの取り組みは、「多様化したニーズとそれに応えるクルマの関係」という視点に立ち、人にやさしいクルマづくりの一環として進めてきました。幅広いユーザーが快適かつ安心して使えることを前提とし、乗降性や視認性など人間工学の観点と、「祖父母が後席に座る」「妊婦が乗る」といった目的やカテゴリーに応じたユーザーサイドの視点を盛り込み、これらの要件を評価指標で表現しています。

客観的で汎用性のある評価軸の設定は、あらゆる車種に展開が可能です。これにより開発サイドは目標設定がしやすくなり、ユーザにとっては、性能レベルやクルマの特性がつかみやすくなり、クルマ選びの指標とすることができます。

近い将来に予測される社会像に照らすまでもなく、安心・快適のための開発は、安全への取り組みに並ぶ重要な要素です。今後も、医学と工学の連携を緊密にし、人間工学の研究を続け、クルマに応用していきます。

*ユニバーサルデザイン:「より多くの人が使いやすい」というもの。すべての人に使いやすければ身体の不自由な方にも使いやすいという考え方で商品を開発していくため、デザイン自体が障害・障壁を感じさせないものになる。

■ ユニバーサルデザインへの取組





妊婦の乗降も楽にできる配慮

交通安全への取り組み

トヨタ交通安全キャンペーン

1969年から開始し、30年以上継続している「トヨタ交通安全キャンペーン」を中心に、トヨタでは「人」に対する幅広い交通安全活動を実施しています。
全国交通安全運動の期間に合わせ、全国の車両販売店、L＆F店、部品共販店、レンタリース店の449社と共同で、毎年春と秋の2回、開催しています。

活動の柱は①幼児安全啓発活動、②シートベルト・チャイルドシート着用啓発活動の二つです。

幼児安全啓発活動では、同キャンペーン開始当初から毎年、全国の新入幼稚園児・保育園児に交通安全教材を贈呈しており、これまでに累計約9,400万部を配布しています。教材の中では、「道路の正しい歩き方・渡り方」「道路への急な飛び出しの危険」、保護者向けには「チャイルドシートの正しい使い方」などを解説しています。2002年度は、紙芝居を4万4,000部、絵本を200万部を配布しました。

またシートベルト・チャイルドシート着用啓発活動では、2002年度にシートベルト・チャイルドシート着用啓発リーフレットを134万部、妊娠中のシートベルト着用啓発リーフレットを137万部配布しました。



2002年度配布
シートベルト・チャイルドシート着用啓発リーフレット

安全運転実技講習会

1987年より、安全運転実技講習会「トヨタ・ドライバーコミュニケーション」を実施しています。2002年度までに約7,800人が受講しています。この講習会は、ブレーキやコーナリングの限界挙動の体験やABSなど安全装備の効果・正しい使い方を習得し、安全運転のレベルアップを図るプログラムです。2002年度は、富士スピードウェイ、スポーツランドSUGO、クルマに関する様々な体験ができる「メガウェブ」などでレベルに応じたきめ細かい講習を展開し、約800人が受講しました。



トヨタ・ドライバーコミュニケーション

トヨタ・チャイルドセーフティコミュニケーション

チャイルドシートの一層の普及と誤使用による事故防止を目指し、「トヨタ・チャイルドセーフティコミュニケーション」を実施しています。「*子供の安全ネットワーク・ジャパン」等と連携し、妊産婦・保護者を対象に開催しています。医師の説明や実演指導により、チャイルドシートの必要性と正しい使用方法をご理解いただき、確実な装着を呼びかける体験型講習会です。

*子供の安全ネットワーク・ジャパン:全国の産婦人科医・小児科医を中心に子どもの事故防護啓発活動を進める団体。



チャイルドシートの使用方法を実演

地域交通安全活動

地域社会に根ざした活動として、本社工場のある豊田市周辺の園児を招き、交通安全意識を高める活動を展開しています。この「トヨタセーフティスクール」は、社員自ら実地指導する交通安全教室で、1975年から毎年継続して開催しています。2002年度の参加者は4,600人、28年間の累計で19万人になりました。



トヨタセーフティスクール

交通安全スローガン・ポスターデザイン募集事業への協賛

交通事故撲滅を願い実施されている「交通安全スローガン・ポスターデザイン募集事業」（主催:全日本交通安全協会、毎日新聞社　後援:内閣府、警察庁、文部科学省ほか）に、トヨタは1968年より協賛しています。内閣総理大臣賞受賞作品は、春の全国交通安全運動の期間中をはじめ、全国の街角に掲示され啓発ポスターとして活用されています。



内閣総理大臣賞　子供部門
受賞作品

社会貢献活動

創業当初より、「モノづくり、車づくりを通して豊かな社会づくり」を行うことを基本理念として社業に務める一方で、様々な分野で社会貢献活動に取り組み、社会の発展にも寄与できるよう努力してまいりました。1989年に豊田章一郎社長（当時）を委員長とする「社会貢献活動委員会」を設置し、活動の体制を整備、1995年には「社会貢献活動理念」を制定。以来その理念に基づき社会貢献活動を展開しています。

社会貢献活動理念

1.「研究と創造」「豊かな社会づくり」を基本テーマに、社会貢献活動を積極的に展開する。

2.社員ひとり一人に至るまで一市民としての活動を主体的に実践できるよう、組織風土の醸成に努める。

具体的には、国内では「科学技術の振興」「地球環境の保全」「芸術文化の普及」などを重点テーマに活動を展開。海外では主にアジア、ヨーロッパ、北アメリカで、「教育」「環境」分野を中心に活動を推進しています。また、1990年からは（社）日本経済団体連合会の「1％（ワンパーセント）クラブ」の会員としてトヨタ単体で経常利益の1％以上の社会貢献活動を展開しています。



ここでは、環境関連の活動を中心に掲載しました。トヨタの社会貢献活動全般について、詳しくはホームページをご覧下さい。
http://www.toyota.co.jp/company/kouken/index.html

「里山学習館エコの森ハウス」オープン

2003年5月、愛知県豊田市の里山モデル林「トヨタの森」の敷地内に、「里山学習館エコの森ハウス」がオープンしました。環境意識の高まりや、学校教育における「総合的学習の時間」導入など、体験型環境教育のニーズが高まる中、「自然との共生」を基本理念とした「トヨタの森」の活動をさらに充実させるために建設したものです。学童の環境学習、エコのもりセミナーなど様々な教育プログラム、来訪者受け入れの拠点などの役割を担っています。

施設内にはエネルギー・資源利用の変遷や、これからの循環型社会の資源として期待されるバイオマス(森林資源等、生物由来の有機資源)の利用などについて、実物や映像・パネル等で紹介する展示ゾーンが設置されています。

また、建物は木造・分棟型構造とし、屋上緑化の導入、自然エネルギーの利用、雨水の活用など、省エネ・省資源のシステムを導入しています。

トヨタ白川郷自然学校（次項目参照）と合わせ、環境教育や環境NPOとの交流の拠点とし、幅広い層の環境意識向上と情報発信につなげたいと考えています。



里山学習館エコの森ハウス

トヨタ白川郷自然学校オープンに向けプレ・イベント実施

岐阜県白川村に設立を進めているトヨタ白川郷自然学校のプレ・イベントとして、2002年6月に植林活動を、2003年3月には「自然学校体験広場」を開催。地元白川村の小・中学生など多数が参加しました。これは将来を担う子供たちに、自然体験型の環境教育の機会を提供しようと催したものです。オープン予定の2005年には、太陽光発電、風力発電、雪室冷房など自然エネルギーを活用した90名程度宿泊可能な研修施設が完成する計画です。また、新たにNPOを設立し運営することを検討しています。


白川村の小学生による植林活動

“グローバル500賞”受賞記念 トヨタ環境活動助成プログラム

「*グローバル500賞」受賞を記念し、2000年より「技術」と「教育」の2分野で環境改善や保全に向けた活動を支援する「トヨタ環境活動助成プログラム」により、地域に根差した国内外の実践的な活動を助成しています。

2002年度は、国内外の大学・各種研究機関、市民・環境ＮＧＯなどから76件の申請がありました。国内外の有識者による選考委員会で、事業の実現性、将来の発展性、助成の必要性、地域特性への考慮等を審議、15件の対象を選定し、総額2億5,000万円規模の助成を決定。急激に経済発展するアジア地域での環境問題など、教育分野、技術分野とも具体的かつ実効性の高い活動が選出されました。

今回の助成により、3年間の累計実績は38件、約5億6,000万円となりました。2003年度以降も当プログラムは継続実施していきます。

*グローバル500賞:国連環境計画(UNEP)が持続可能な開発の基盤である環境の保護および改善に功績のあった個人又は団体を表彰する制度。


2002年度助成プログラム“廃校再利用によるエコスクールネットワークづくり”(岩手・森と風の学校)

環境NPOなどへの活動支援

自然保護や環境啓発活動を推進する環境NPOなど34団体への加入、寄付を通じて幅広く環境保全活動を支援しています。

■ 寄付・協賛および加入団体

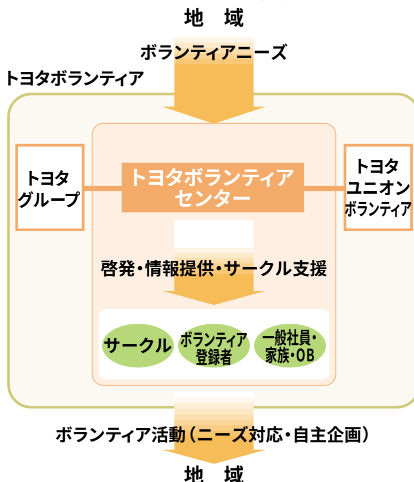
加入団体	●（財）世界自然保護基金日本委員会（WWFJ） ●（社）日本ナショナル・トラスト協会 ●（財）日本野鳥の会　など34団体
寄付・協賛	●中国植林プロジェクト ●マングローブ林復元プロジェクト など42件

地域活動

ボランティア支援活動

「トヨタボランティアセンター」は、従業員とその家族、OBを対象としたボランティア活動のサポートを目的に、1993年に設置されました。ボランティア活動に関心をもつ人たちが自主的に、楽しく、安心して活動できるよう情報提供や啓発活動などを行い、活動の拡大、自立に向け支援しています。

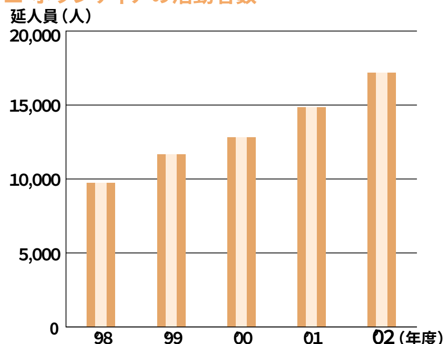
■ ボランティアセンターの概要図



2002年度は、森林整備、災害ボランティア学習会の開催、障害者団体とのふれあい活動、地域のお祭り時のシャトルバス運行など、様々な活動が展開されました。自主的な企画活動から地域のニーズに合わせた活動まで、地道な活動を一つひとつ積み重ね、社会との連携を図っています。

2002年度は、延べ約1万7,000人が活動に参加しました。

■ ボランティアの活動者数



トヨタ クリーンネット

従来、工場・事業所単位で行っていた道路美化活動を、2002年6月より統一キャンペーン「トヨタ クリーンネット」として実施、8月には国土交通省の「ボランティア・サポート・プログラム」と連携し、道路美化活動の定着と拡大を図りました。従業員ボランティアによるこの活動は、2005年に愛知県で開催される日本国際博覧会「愛・地球博」に向け、『きれいにしよう身近な道、広げよう活動の輪』のスローガンの下、会場地美化の目的も兼ねたもので、2カ月に一度、22の事業所・工場において実施しています。

2002年度は、計5回の活動に延べ約1万人が参加。回収ゴミ量は約3,000袋に及びました。



金田取締役(現常務役員)も参加し東京本社周辺の美化活動を実施

地域の清掃活動

2002年9月、地域社会との連携、ボランティア活動の理解促進を目的に、矢作川河川敷および中心市街地を対象に清掃活動を実施しました。参加者は、一般市民474人を含む1,743人で、ゴミ量387袋(総重量1,230kg)を回収しました。2002年度は自主参加者が増加、活動の理解と定着へステップアップが図れました。

災害ボランティアネット

2003年4月、自然災害発生時における被災者・被災地の自立復興支援を目的とした「トヨタグループ災害V(ボランティア)ネット」を発足しました。愛知県内の自然災害を対象に、緊急時に素早い行動が取れるよう備えています。

災害発生時は、行政の広域ボランティア本部と連携し、本部要員として被災地のニーズ・情報の収集に当たる予定です。本部からはネットワークを介して各登録者に情報が展開され、活動に当たることになっています。

チャリティーバザー売上金寄付

トヨタグループ14社共催のイベント「ボランティアプラザ(オールトヨタビッグホリデー)」で開催したチャリティーバザーの売上金および募金56万7,327円を、(社)豊田市心身障害児・者育成会はじめ福祉施設、団体に寄付しました。



チャリティーバザーの様子

中国植林活動

環境の悪化が著しく、森林破壊、急速な砂漠化が深刻化している中国河北省で、2001年より、ポプラ、松、山アンズなどを毎年500ha、3年間で1,500haを目標とする植林活動をスタートさせ、2002年度までに予定通り1,000haの植林を実施しました。中国で事業活動を行う一員として、当地の環境保全に貢献することが目的で、植林活動だけでなく、植林による生態系への影響、風の流れや地下水系への影響なども調査し、学術の確立にも貢献しています。中でも山アンズは杏仁豆腐の原料であり、地元の経済効果も大きいため、その植林には力を入れています。



トヨタの従業員もボランティアで参加

ステークホルダーとの対話

ステークホルダー・ダイアログ

「持続可能な発展」に向けた企業の取り組みが問われる中、「技術革新」「経済原則」「幅広いコンセンサス」を三位一体で進めることが社会の要求となっています。

2001年度に引き続き、2002年10月、「第2回トヨタステークホルダー・ダイアログ（利害関係者との対話ミーティング）」を開催しました。座長に名古屋大学大学院教授・柳下正治氏を迎え、産・官・学・民の立場の異なる四つのセクターからの参加者が、活発な議論を展開しました。

これは、今後の大きな経営課題の一つは社会との対話であるとの認識に立ち、自由闊達な意見交換とともにトヨタの経営活動に対する自由な提言を行っていただくことをダイアログの目的としています。

今回は「グリーン市場の実現は可能か」をテーマに、全体会議では神尾隆専務の開会挨拶に始まり、基調講演、課題提起の後、参加者が三つの分科会に分かれて意見交換を行いました。テーマの絞り込み、参加者全員が活発に発言できる工夫など第1回の反省点を踏まえ、分科会方式を取り入れたプログラムにしました。各分科会には参加者以外のトヨタの社員も加わり、自由な雰囲気で議論を進めました。

議論は「①グリーン市場とは、②市場のグリーン化（構造転換）を図るために企業・消費者・行政・NPO等の果たすべき役割とは、③グリーン市場を実現するための推進力は何か」という3点に集中しました。

討議の中では「消費者の視点に立った議論に欠けているのではないか」「企業側と消費者側ではエコ商品というものの認識に違いがある」「日本的土壌において、環境に配慮した製品やグリーン市場が存在するには、リーダー的企業によるブレークスルーに期待する他に方法はないのか」「市民に動機があればグリーン市場は創れる。担い手はNGOやNPO」など、自由な意見が出されました。

参加者からは、立場の異なる参加者が一堂に会して意見交換したことに対する充足感、環境問題の多様な考え方を共有できた満足感など、好意的な評価が得られました。継続実施の期待、若年層の参加期待、人選の地域性の考慮など、今後の改善への提案を含め、多くの意見・感想も寄せられました。

今後も、こうした対話を継続し、日本の文化・風土を加味して、効果的かつ意義ある対話手法を模索し、多様なステークホルダーとの対話の輪を広げていきます。

■ステークホルダー・ダイアログ実施概要

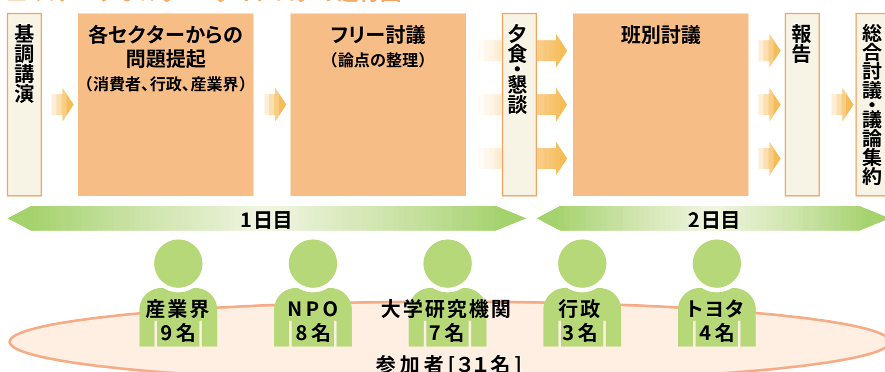
座　長
柳下正治氏
（名古屋大学大学院 環境学研究科教授）

参加者
NPO8名、行政3名、産業界9名、大学研究機関7名、トヨタ4名の合計31名

プログラム
①基調講演
「グリーン市場の実現は可能か―問題提起―」
②問題提起
「グリーン市場という名の共同妄想」
③問題提起
「グリーン市場の実現は可能か
―購入側の立場から―」
④問題提起
「グリーン市場の実現は可能か
―ビジネスモデル創造の視点から―」
⑤3分科会討議
⑥全体会議(自由討議・まとめ)


分科会に分かれて活発な討議

■ ステークホルダー・ダイアログの進行図



環境報告書について意見交換

環境報告書による情報開示の質を高めることを目的に2002年7月、NPO関係者8名、学識経験者2名、企業からは1名の参加を得て、トヨタの2002年度版報告書に対するご意見をうかがう場を設けました。「報告書を通じて環境の長期ビジョンを期待」「環境リーダー企業として報告書の次の方向性を打ち出してほしい」など先駆的試みを期待する意見を多くいただきました。また、「総花的で何がポイントなのか分かりにくい」「重点項目を絞って充分な説明を加えた方が分かりやすいのではないか」など報告書の編集上の観点からのご指摘もいただきました。

本2003年報告書ではこれらの意見を参考に、環境活動に加え、社会面の報告内容を充実させました。

サスティナブル・モビリティに向けた連携


World Business Council for Sustainable Development

WBCSDへの参画

WBCSD(持続可能な発展のための世界経済人会議)は、世界30カ国以上、160の国際企業のトップで構成された団体で、「経済成長」「環境保全」「社会的発展」の三つを柱に、グローバルな視点で提言や実践活動を続けています。トヨタは創立以来のメンバーで、豊田章一郎名誉会長が同会の副会長を務めています。

持続可能なモビリティ・プロジェクト

WBCSDの産業別プロジェクト「持続可能なモビリティ・プロジェクト」は、エネルギーおよび自動車関連企業12社が参画して、2030年の持続可能なモビリティのビジョンを示すことを目標に活動を進めています。豊田名誉会長は、当プロジェクトの共同議長に就任しています。



URL http://www.sustainablemobility.org/

2001年にまとめた「モビリティ2001」では、モビリティの現状把握とその課題を示し、これらを踏まえて「サスティナビリティの指標」「燃料」「シナリオ、ビジョンおよびワークショップ」などの10の研究テーマ(ワークストリーム)を設定しました。「サスティナビリティの指標」は、ワークストリーム全体の基調となる作業指針であり、12の指標を特定しました。指標の選定に当たっては、「モビリティ2001」で明らかとなった課題を反映させるとともに、ステークホルダーの意見も盛り込みました。

プロジェクトのビジョン形成のプロセスでは、パリ、上海、ダボス、デリー、名古屋、メキシコシティ等世界各所でモビリティ・ワークショップを開催し、政府、他の産業、消費者、研究者、NPO等、幅広い関係者の意見を取り入れるとともに、ネットワークを広げました。

モビリティという面からの経済成長、環境保全および社会的発展をカバーした指標に呼応する形で2003年末に発表される最終報告「持続可能なモビリティ2030」には、30年後を見据えたビジョンと、そこにたどり着くための道筋が示される予定です。



■ プロジェクトのワークストリーム

1. サスティナビリティの指標
2. 車両の設計とテクノロジー
3. 燃料
4. インフラ
5. 人のモビリティ需要
6. 物品およびサービス面でのモビリティ需要
7. 政策
8. 都市部のモビリティ
9. 長距離のモビリティ
10. シナリオ、ビジョンおよびワークショップ

■ 持続可能なモビリティの指標

1. 移動手段へのアクセスのしやすさ
2. 利用者の費用
3. 移動に要する時間
4. 信頼性と快適性
5. 安全性
6. セキュリティ(治安)
7. 地球温暖化への影響
8. 環境と健康への影響
   - 排出ガス(HC、CO、NOx、PM、SOx、Pb)
   - 生態系への影響
   - 騒音
9. 資源の利用
   - 輸送機関に関連するエネルギー
   - 輸送機関に関連する土地
   - 輸送機関に関連する材料
10. 財政収支への影響
11. 公平性
12. 民間企業へのリターン

ヨハネスブルク・サミット、「ビジネスデー」に参加

2002年8月26日から9月4日まで、南アフリカ・ヨハネスブルクで「持続可能な開発に関する世界首脳会議:ヨハネスブルク・サミット」が国連により開催されました。当サミットでは、1992年のリオ・サミットで定められた行動計画「アジェンダ21」のレビューや、この10年間の世界変化に伴う新たな問題が議論されました。

サミット期間中、サイドイベントとしてWBCSDが共催した「ビジネス・デー」において、豊田名誉会長が、WBCSDの副会長として「持続可能なモビリティ・プロジェクト」の紹介を行いました。「移動は人の自然な欲求」「今後の途上国のモビリティ用エネルギー需要増加」「技術開発の重要性」などのプロジェクトの中間報告に加え、メンバー各社が共通の目的で議論することの意義を述べました。

また、エネルギー総合効率「*Well to Wheel」を上げることの重要性や、持続可能な発展を目指し、エコエフィシェンシー(環境と経済、両方の効率)の追求の重要性についても述べました。

*Well to Wheel:エネルギーの採取、生成と運搬に関わる効率「Well to Tank」と車の燃料タンクから車輪までの効率「Tank to Wheel」を掛け合わせたエネルギー総合効率

サイドイベントでハイブリッド車を展示

トヨタはヨハネスブルク・サミットのサイドイベントに参加し、日本パビリオンのブースで、燃料電池ハイブリッド車「FCHV−4」と「エスティマハイブリッド」を出展して、先進的な環境への取り組みをアピールしました。



販売店※

国内販売店とのかかわり

トヨタは国内において車両販売店308社の約5,800の店舗を通じて国内のお客様にクルマの販売およびアフターサービスを行っています。

トヨタは、1935年の地元資本によるトヨタ販売店設立以来、「自主独立と自己責任」を原則とした地元資本尊重のトヨタ車の販売体制を整え、メーカーと販売店の相互信頼の下、お互いの責任を果たすことに全力を尽くしています。

現在、308社の販売店の内、約290社が100%地元資本で経営されています。創業以来のトヨタと販売店との関係は、豊田英二最高顧問と豊田章一郎名誉会長がトヨタ自動車工業（株）とトヨタ自動車販売（株）との合併時に述べた「売ることの難しさをよく認識して売れるものを造る事、造ったものは努力して売る事」の言葉に代表されるように、トヨタがトヨタ販売店の立場を尊重し、かつお互い切磋琢磨するものとなっています。

販売店に対するポリシー

故神谷正太郎が1935年にトヨタ車を販売するに当たってその責任者として打ち出した「一にユーザー、二にディーラー、三にメーカー」という販売理念、すなわち「トヨタ車の販売によって利益を受ける順序は、まずお客様、次に販売店、そして最後にメーカーという順であるべきで、この姿勢こそ、お客様とトヨタ販売店の信頼を得る最良の手段であり、その事がトヨタに発展をもたらす」という考え方に基づき、販売活動を推進しています。

トヨタはトヨタ販売店の自主性を重んじ、個々の販売店に最大限能力を発揮していただき、その総和を最大化することが重要だと考えています。また「共存共栄」の考えに基づいた、メーカーと販売店の関係を構築するため、コミュニケーションを緊密にし、信頼関係を築きます。

トヨタ販売店の繁栄があってこそトヨタの繁栄があり、共存共栄こそが、トヨタと販売店との関係のあるべき姿と考え、創業以来これを目指しています。



トヨタ販売店

販売店との基本契約

トヨタとトヨタ販売店は、お互いの権利、義務、責任を規定した「トヨタ販売店基本契約」を取り交わしています。基本契約は、取り巻く環境変化を踏まえ、かつトヨタと販売店間で十分協議を重ねた上で3年に1度締結されます。例えば2001年の改訂では「地球環境への配慮」を互いの基本的な責任に盛り込みました。今後も適宜、環境変化を踏まえ、見直しを実施していく予定です。

※海外はディストリビューターを通じて車の販売、アフターサービス活動を行っています。トヨタ自動車とディストリビューターとの関係は国内におけるトヨタ販売店に対するそれと同じ理念でなされています。

トヨタ自動車とのパートナーシップ



トヨタ販売店の創業者達が、戦前あるいはその後、トヨタ自動車をビジネスのパートナーに選んだのは、トヨタの「一にユーザー、二にディーラー、三にメーカー」という販売理念に共鳴したからであり、この先人達の判断に誤りは無かったと断言できます。

トヨタ自動車と販売店には、古くは割賦販売の導入、アフターサービス活動の重視、訪問販売から店頭販売への移行を進める等、革新的なマーケティング策にチャレンジ、国内の自動車販売をリードし、除軽シェア40%を維持してきたという自負があります。

これは、トヨタ自動車と販売店が対話を継続し、相互理解と信頼関係を築き上げてきたからこそ、できたことです。

2004年春に向け、チャネル制の見直しという新たな改革にチャレンジします。この改革には、産みの苦しみも伴うものと覚悟しています。但し、その痛みを乗り越え得る深い相互信頼関係がトヨタ自動車と販売店の中にあることを確信しております。

2003年7月

トヨタ自動車販売店協会*理事長
名古屋トヨペット株式会社
代表取締役社長
小栗七生

*トヨタ自動車販売店協会:全国販売店467社で組織されている。

サプライヤー

サプライヤーとのかかわり

調達のミッション

トヨタは、「自動車を通じた豊かな社会づくり」を目指しています。そして、「世界で最も魅力ある車を最も早く、タイムリーにお客様にお届けすること」により、社会に貢献していきたいと考えています。そのために、調達として果たすべきミッションは、「世界で最も良いものを、最も安く、最も早くタイムリーに、しかも長期安定的に調達すること」です。

そして、そのことを確実に成し遂げるために、「世界No.1の調達基盤を構築すること」を目指しています。

すなわち、魅力ある製品をトヨタとともにつくりあげていくサプライヤー＝パートナーと世界各地で協力していくことが不可欠と考えています。



サプライヤーとの打ち合せ

トヨタ調達の基本方針

第1は、「オープン・ドア・ポリシー」に基づく公正な競争です。トヨタとの取引を希望される国内外のサプライヤーに対して、国籍、企業規模、取引実績の有無を問わず、オープンで公正かつ公平な参入機会を提供しています。サプライヤーの選定にあたっては、品質、原価、技術、納期等の能力に加え、継続的な改善に取り組む経営姿勢、体制等を総合的に勘案しています。

第2は、「サプライヤーとの相互信頼に基づく相互繁栄」です。トヨタは、長期的なビジョンの中で、サプライヤーと相互繁栄できる取引関係の確立を目指し活動しています。その基礎となる相互の信頼関係を築くため、サプライヤーとの密接なコミュニケーションの促進を図っています。その一例として、1998年3月、愛知県の本社敷地内に「サプライヤーズセンター」を建設しました。同センターでは、大小のプレゼンテーションルームを数多く設け、取引の有無にかかわらず、幅広く国内外のサプライヤーから新製品、新技術を提案いただく場を提供しています。こうした場を通じて、国内外のサプライヤーとの一層のコミュニケーションの充実を図っています。



トヨタサプライヤーズセンター



プレゼンテーションルーム

また毎年、グローバル・サプライヤーズ・コンベンションを開催しています。2003年は、2月に約380社のサプライヤーが参加し、トヨタから調達方針の説明を行うとともに、品質、原価、技術開発等の優秀なサプライヤーの表彰を行いました。

第3は、「良き企業市民を目指した現地化の推進」です。トヨタは、自動車産業の国際化が進展する中で、海外での車の需要に応えて現地生産を積極的に推進しています。この現地生産に当たっては、地元の企業として、地域の社会・経済に貢献できるよう、現地のサプライヤーからの調達を積極的に推進しています。

サプライヤーと連携した環境取り組み

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づいて、以下に取り組んでいます。

第3次「トヨタ環境取組プラン」についてはP12。

①国内外サプライヤーへの調達ガイドラインの提示と進捗フォロー（ISO14001外部認証取得の促進、環境負荷物質の管理とデータ提供）



各国・地域の事業体で発行されたガイドライン

②欧州ELV指令対応のための、国内外サプライヤーへの説明会、理解活動

③グリーン商品購入（オフィス用品・機器、作業服等）の推進



上記取り組みの詳細はP26,56をご覧下さい。

従業員とのかかわり

労使関係

トヨタの人事労務は「労使相互信頼」を基本理念としています。労使相互信頼は、1950年の労働争議を経て、1962年に締結された「労使宣言」の中で、労使関係の基盤として謳われており、その後も、幾多の話し合いを通じ、労使の相互理解と相互信頼を積み重ねています。

労使相互信頼

労使相互信頼は、「従業員の生活向上は会社の繁栄があって初めて実現するものであり、労使が会社の繁栄を共通の目的として価値観を共有する」「会社は雇用の安定を最大限に考慮し、かつ進んで労働条件の改善に努める」「従業員は会社繁栄のために会社諸施策に協力する」ことを基本精神としています。

1996年に労使双方で調印した「21世紀に向けた労使の決意」では、労使関係の基盤として「相互信頼」に「相互責任」が加わり、現在のトヨタ基本理念に反映されています。

トヨタ基本理念の詳細はP5。

■ 労使相互信頼

相互信頼・相互責任関係の確立

雇用の安定、労働条件の維持・改善

会　社（会社の繁栄）　価値観の共有　従業員（生活の安定・向上と自己成長）



会社諸施策への協力

■ 21世紀に向けた労使の決意（要約）

①グローバル企業として世界経済の発展に寄与するとともに、国際社会への貢献を果たす。

②労使関係は、相互信頼と相互責任を基盤とする。

③いきいきと働くことのできる企業風土づくりとより高い付加価値の創造に向けて、労使は共通の基盤に立ち、それぞれの役割を全うする。

④日本全体を視野に入れ、働く者の真に豊かな社会・生活を実現する。

人事労務に関する基本原則

労使が相互信頼と相互責任の関係を確立するために、以下のように①会社を信頼して働ける職場づくり、②恒常的・自発的な知恵／改善を促進する仕組みづくり、③徹底的な人材育成、④個々人の役割遂行と全体最適を目指したチームワークの促進の4つの項目を基本原則として人事労務を遂行しています。

①会社を信頼して働ける職場づくり
- 安易なレイオフ／解雇を実施しない安定した雇用
- 労働条件の中長期安定的維持・向上
- 公平性・統一性の確保　など

②恒常的・自発的な知恵／改善を促進する仕組みづくり
- 徹底したコミュニケーションによる経営マインド・危機感の共有化
- 労働条件への成果の反映　など

③徹底的な人材育成
- 仕事を通じた自己成長の促進
- トヨタウェイ・役割の伝承　など

④個々人の役割遂行と全体最適を目指したチームワークの促進
- 徹底した合意形成と一気呵成の実行
- チーム成果と一体感の醸成　など

安定雇用

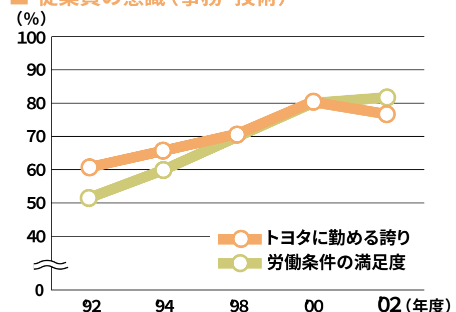
「安易なレイオフ／解雇を実施しない安定した雇用」は、労使相互信頼の大きな柱となっています。また、トヨタの経営システムは、「従業員の能力」「考える力」「創造力」を最大限に生かすことを大きな基盤としているため、その重要な経営資源となる人材の安易な切り捨ては、相互の信頼関係を損なうだけでなく、従業員の主体的能力発揮の妨げにもなります。従って、トヨタは、常に中長期的な経営状況を考慮し、人事労務施策のあらゆる手段を講じて雇用の安定を実現し続けることが最も根源的なフィロソフィー（経営哲学）としてとらえています。

働きやすい職場づくり

従業員が持つアイデア・考えを企業活動に反映させるため、上司・部下のコミュニケーションはもちろん、創意工夫制度、QCサークル等を設置しています。

従業員の様々な悩み・苦情・疑問に対しては、「企業倫理相談窓口」「心とからだの健康相談窓口」「はーとふるねっとe倶楽部（職場に関する相談窓口）」「セクハラ防止ホットライン」といった窓口で迅速かつ公正に対処しています。毎年実施している従業員への意識調査において、「誇り」「満足度」は高いレベルを維持しています。

■ 従業員の意識（事務・技術）





各種相談窓口を従業員に案内

安全衛生・健康

職場の安全は、品質・環境と共に企業の根幹に関わる重要事項です。人間性尊重の理念のもと、「安全はマネジメントそのものである。トップから一人ひとりまで安全最優先を使命とする」を基本方針に、安全でいきいきと働ける職場環境づくりに取り組んでいます。

5カ年方針（2000年〜2004年）

- 「重点災害、重点疾病ゼロ」に挑戦 〜未然防止体制と体質の強化〜
- 心身ともに健全な職場環境づくり

安全衛生

「ゼロの確かさを立証できる」活動の展開をはじめ、主体性をもった災害未然防止活動を展開しました。2002年度の重点災害・重点疾病は過去最少件数となりましたが、目標の「*重点災害・重点疾病ゼロ」には至りませんでした。しかし、これらの活動を展開する中で、職場でのチームワークの強化、設備の*本質安全化など、職場の運営や環境改善面で成果を挙げています。

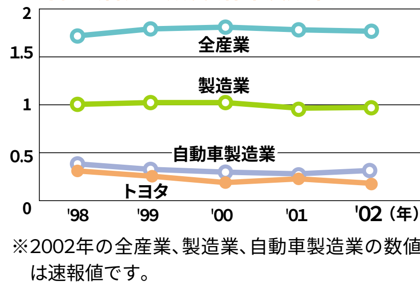
*重点災害:死亡・障害につながる可能性のある6項目（挟まれ巻き込まれ・重量物・車両・感電・墜落・高熱物）による災害をいう。
*重点疾病:粉じん障害・騒音障害・筋骨格系疾病をいう。
*本質安全化:作業や設備の中で危険を消滅、低減し、本質的な安全を追求すること。

2002年度の主な取り組み

1.「ゼロの確かさを立証できる」活動の展開(対象*STOP6+α、重点疾病)
2.リスクアセスメントに基づく本質安全の徹底追求と安全機能保証・機能維持
3.海外を視野に入れたエルゴ(筋骨格系疾病)対応展開
4.騒音・粉じん対策の着実な実施
5.構内外注工事の管理・指導強化

*STOP6:Safety Toyota 0(zero accident) Projectを原意とする重点災害防止活動。

■ 労働災害発生頻度（休業度数率）



※2002年の全産業、製造業、自動車製造業の数値は速報値です。

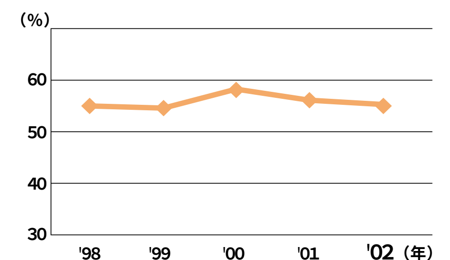
健康づくり

健康診断は、法定項目にトヨタ独自の項目を加えて実施しています。2002年の*健康者率は55%で、目標値である70%には至りませんでした。また、早期回復の取り組みの一つである生活指導会への参加率は75%と昨年度より減少したものの、*就業制限解除率は昨年比約2倍の効果を得ました。

生活習慣病の予防として、生活習慣改善キャンペーンや職場でのレクリエーション活動を通じて健康づくりを推進。生活習慣の改善では、一人一人の意識改革を促進する教育と情報提供を行いました。今後は、*ミールチェックシステムを活用し、食習慣の改善指導と自己管理徹底の啓発に努めます。

*健康者:健康管理区分Aランク（健康診断で異常がなく、かつ通院していない人）
*就業制限解除率（%）= $\frac{\text{就業制限解除者数}}{\text{生活指導会参加者数}} \times 100$
（この場合の就業制限とは疾病および健康状態不良による就業制限に限定。）
*ミールチェックシステム:食堂での喫食データを活用した、個人の食事摂取状況が確認・評価できるシステム。

■ 健康者率の推移



メンタルヘルスケア

ライン（現場）ケアでは、新任管理監督者全員に、従来の知識教育に加えメンタル問題の未然防止と早期発見に有効な「*リスナー研修」を実施しています。2002年度は新任の室長、グループ長等810名が受講しました。

またセルフ（個人）ケアでは、職場・人事・家族との連携を強化することで、休業者のフォロー体制を充実させていきます。

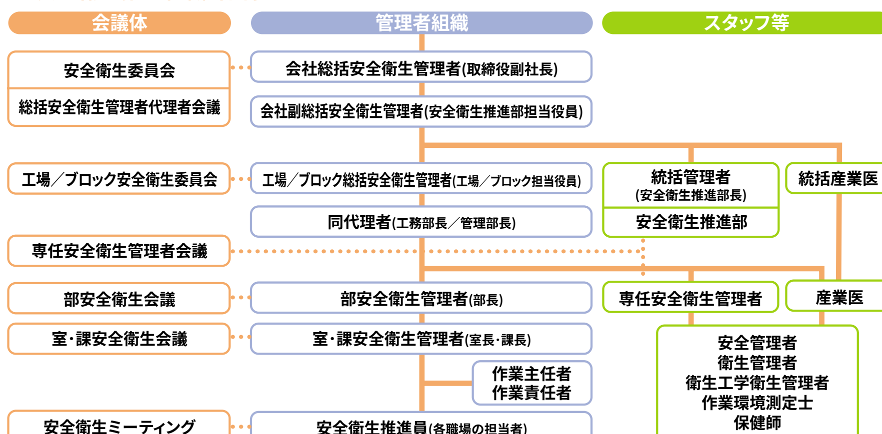
今後は、こうした活動を通してよりコミュニケーションの図れる職場づくりを目指します。

*リスナー研修:「積極的な傾聴」技法で、相手の気持ち、感情等を理解・共感することにより良好なコミュニケーションを築く方法を体験を通して習得するもの。



リスナー研修でコミュニケーション手法を学ぶ

■ 安全衛生推進組織・体制



人材育成

「モノづくりは人づくり」。この創業時から連綿と受け継がれてきた言葉に象徴されるように、トヨタではモノづくりを通じて人材育成に務めてきました。人づくりは「価値観の伝承」であり「ものの見方」を伝えることだと考えています。事業の地域的な広がり、事業領域の拡大にともない、人材育成の面でもグローバルな取り組みを推進することが最重要課題のひとつと捉え、21世紀のグローバルトヨタの事業展開を担う人材が確実かつ継続的に輩出されるよう、人材育成に関わるソフト・ハードの仕組みを構築しています。

徹底的な人材育成

トヨタでは、社員がその能力を十分発揮できるようOJT(オンザジョブトレーニング)を中心に、計画的な全社・部門別教育や育成異動を実施しています。

事務・技術職に対しては「*プロ人材」を、技能職には能力の幅を広げて日常業務を確実に運営できる「*T字型人材」をそれぞれが求める人材像とし、全社的に資格別教育を実施するとともに部門別専門教育、語学教育、専門教育などの知識・スキル教育も併せて実施しています。

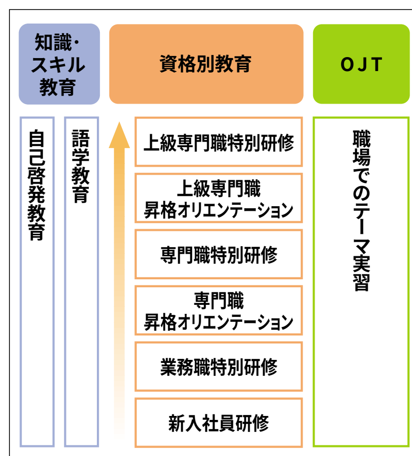
2002年10月には、「トヨタの競争力の源泉は人材育成にある」との価値観を全社員が共有し、あらゆる職場、階層で人材育成が行われる職場づくりを推進するため、「トヨタ人を育てる」を策定し、配布しました。

*プロ人材:付加価値を自ら創り出し、社会に貢献できる人材であることに加え、チームワークの中で力を発揮できることなどが要件。
*T字型人材:英語力や業務知識などの幅広い能力(Tの横棒部分)に加え、一つの分野での深い専門的な知識や経験(Tの縦棒部分)を併せ持った人材。



冊子「トヨタ人を育てる」

■ プロ人材をサポートする全社教育



トヨタウェイの共有

2001年4月、「トヨタ基本理念」を実現するために、社員として共有すべき価値観と行動指針を明示した「トヨタウェイ 2001」を策定しました。グローバルトヨタの発展と現地への権限委譲をスムーズに進めていくために、これまで暗黙知に伝承されてきたトヨタの経営哲学、価値観、実務遂行上の手法を明文化したもので、「人間性尊重」「知恵と改善」の2つを柱に、「チャレンジ」「改善」「現地現物」「リスペクト」「チームワーク」の5つのキーワードでまとめられたトヨタ従業員の行動原則といえるものです。2002年度には、海外販売、国内販売、人事、経理、調達など、機能別のトヨタウェイを策定することによって社内でのさらなる徹底を図りました。

■ トヨタウェイ 2001のキーワード



トヨタインスティテュート

2002年1月に社内組織として設立したトヨタインスティテュートは、トヨタウェイの共有を軸に各事業体の有機的な結合強化を目的とした人材育成機関です。設立のねらいは、真のグローバル化を推進し、新しい価値観を進化させることによって、グローバルトヨタの人材育成の牽引役として教育体制の整備を推進することにあります。初代学長には張富士夫社長が就任。企画、運営を担当する事務局を設置し、専任スタッフ約16名でスタートしました。

具体的プログラムとしては、「グローバルリーダー育成スクール」と、「ミドルマネジメント育成スクール」が設置されています。

2002年度は、トヨタおよび海外事業体を含めたグローバルトヨタの経営者やミドルマネジメントの育成研修を実施。トヨタウェイの理解、ベストプラクティスの共有、アクションプラン策定などのプログラムを実施するとともに、国・事業体の枠を超えたネットワーキングに貢献しました。

■ プログラム概要

	グローバルリーダー育成スクール
ねらい	グローバルトヨタの視点でリーダーシップが発揮できる経営人材の育成
内容	・トヨタウェイに基づく指導力の向上 ・経営知識、スキルの強化 ・グローバル人脈形成
受講対象	全世界の将来のグローバルリーダー

	ミドルマネジメント育成スクール
ねらい	製造、販売部門等、主要部門別に各部門のトヨタウェイを体系的に理解し、実践できるマネジメントの育成
内容	製造部門:トヨタの製造事業体運営全般と製造部門のトヨタウェイ理解　等 販売部門:トヨタ販売理念に基づく最新マーケティング手法の理解　等
受講対象	全世界のミドルマネジメント

多様性と機会均等

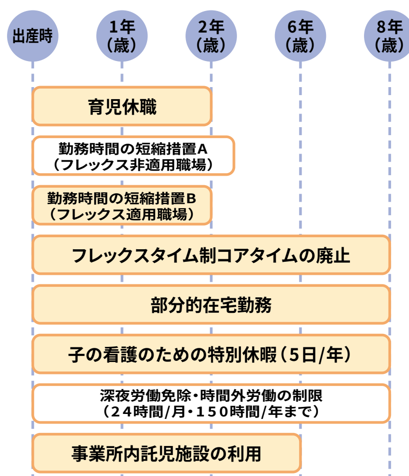
事業のグローバル化、女性の社会進出など、労働市場を取り巻く環境が変化する中、人材の多様性(ダイバーシティ)を活かしたマネジメントは、企業の競争力を高める大きな課題の一つととらえています。「2010年グローバルビジョン」で掲げた「世界中の多様な才能や価値観を持つ人材が活躍し、一人ひとりにとって魅力的な自己実現の場となるような環境づくりの推進」の考えのもと、2002年度よりダイバーシティプロジェクトをスタートさせ、社員のモチベーションを高めるとともに、人材価値の最大化を図っています。

2010年グローバルビジョンはP4～5。

女性の活躍促進に向けて

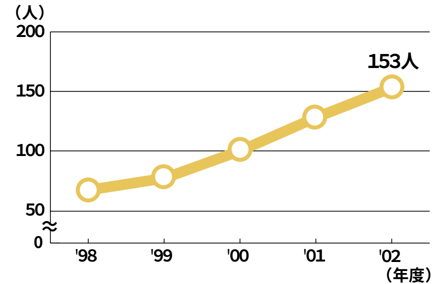
2002年度はダイバーシティ尊重の理念の下、全社に通じるマネジメント改革のきっかけとして、女性の活躍に着目し、仕組みの見直しと環境の整備に着手しました。意欲ある女性社員が活躍しやすい環境づくりを推進するため、①仕事と育児の両立支援、②女性キャリア形成支援、③風土・意識改革の三つの取り組みを柱に、柔軟な勤務制度の導入や事業所内託児所を開設しました。

■ 育児(介護)と仕事の両立支援制度



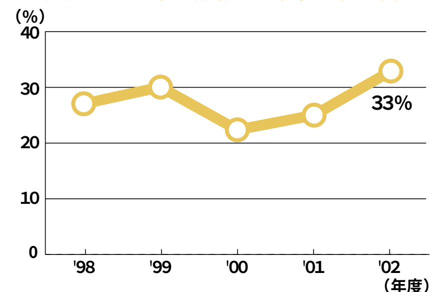
※介護の場合も育児と同様の制度があります。

■ 育児休暇取得者推移



2003年3月時点のトヨタの女性社員数は約5,800名で全社員の9%を占めていますが、女子学生の意識変化などにより女性採用比率は年々上昇しています。

■ 女性採用比率の推移（大卒事務職の例）



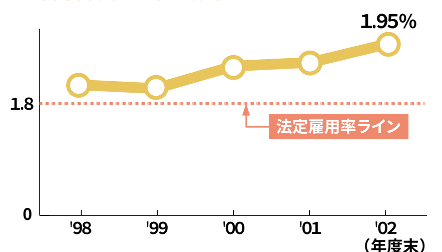
障害者雇用

2003年3月現在、約800名の障害者が、さまざまな職場で各種業務に従事しています。トヨタでは障害者の社会的自立を考え、健常者と一緒に働くことを基本としています。各事業所では、障害状況に応じた設備面での様々な工夫により、安全で働きやすい職場環境をつくりあげています。

2003年3月末時点の障害者雇用率は1.95%で、*法定雇用率1.8%を達成しています。

*法定雇用率:「障害者の雇用の促進等に関する法律」により、常用従業員56人以上の民間企業は従業員総数の1.8%以上の身体障害者または知的障害者の雇用が義務付けられています。

■ 障害者雇用率の推移



実例 キャリアデザインフォーラム

女性キャリア形成支援を目的として2002年11月、約400名の女性を対象に「キャリアデザインフォーラム」を開催しました。

女性自身が自立的・能動的にキャリアビジョンを形成するきっかけづくりや、社内でのネットワークづくりの支援をねらいとしたもので、今後とも取り組みの充実を図っていく予定です。



実例 育児支援施設「トヨタチャイルドケア ぶぅぶランド」

2003年3月、男女を問わず、仕事と育児を両立したいという従業員が、安心して働き続けられるように、事業所内託児施設「トヨタチャイルドケア ぶぅぶランド」(豊田市本社地区)を開設しました。看護師を常駐したり、開園時間も22時半までとするなど充実したサービスを提供しています。利用者の女性社員(1歳児が入園)からは「会社内にあるので送り迎えが楽ですし、急な残業の時も安心して働くことができます」との感想が寄せられました。



経済性パフォーマンス

長期安定的成長は“環境と経済の両立”あるいは“社会に対する責任を果たす”など、株主・地域社会・お客様・取引先・従業員等、ステークホルダーの信頼を得るためにも、極めて重要な要素の一つです。当社の代表的な経済パフォーマンス指標は、以下の通りです。詳しくは関連のホームページをご参照ください。

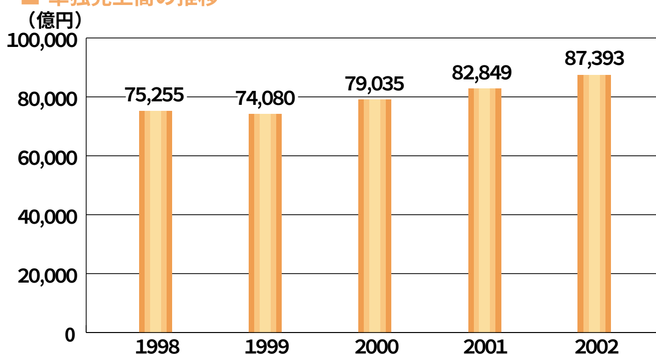

http://www.toyota.co.jp/company/ir/index.html

■ 営業状況（2002年4月〜2003年3月）

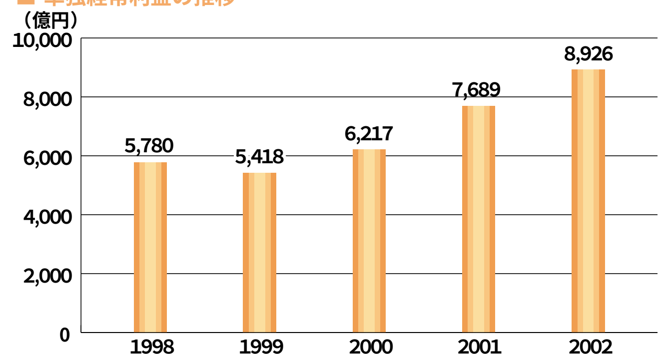
※1億円未満は切り捨て

	単　独	財務会計上の連結
売上高	8兆7,393億円	16兆542億円
営業利益	8,613億円	1兆3,636億円
経常利益	8,926億円	1兆4,140億円
当期利益	6,340億円	9,446億円
総資産	8兆5,928億円	20兆7,423億円
株主資本	5兆7,033億円	7兆4,602億円
株主資本当期利益率（ROE）	11.2%	12.8%
1株当たり当期利益	178.12円	272.75円
1株当たり純資産	1,652.15円	2,226.34円
設備投資	2,693億円	9,935億円
研究開発費	5,812億円	6,716億円
車両生産台数	3,513,887台	5,982,966台
車両販売台数	3,559,826台	6,246,156台
従業員数	65,551人	264,096人

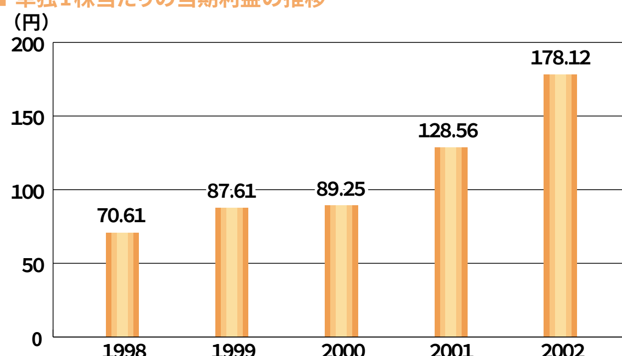
■ 単独売上高の推移



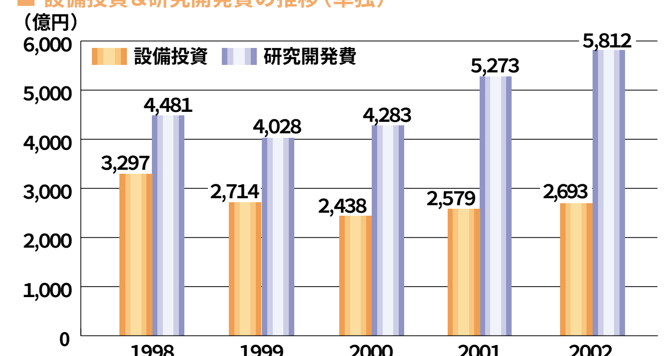
■ 単独経常利益の推移



■ 単独1株当たりの当期利益の推移



■ 設備投資&研究開発費の推移（単独）



会社概要

商　号	トヨタ自動車株式会社（TOYOTA MOTOR CORPORATION）
創　立	1937年（昭和12年）8月28日
主な事業	自動車および住宅の製造・販売 ほか
資本金	3,970億円
株主数	381,901名
発行済株式総数	3,609,997千株
上場証券取引所	国内）東京、名古屋、大阪、福岡、札幌 海外）ニューヨーク、ロンドン

（注）資本金・株主数は2003年3月末日現在。資本金は1億円未満切捨て。

本　社

〒471-8571　愛知県豊田市トヨタ町1番地
TEL 0565-28-2121（代）



東京本社

〒112-8701　東京都文京区後楽1丁目4番18号
TEL 03-3817-7111（代）



国内の主な生産拠点

自動車：本社工場、元町工場、上郷工場、高岡工場、三好工場、堤工場、明知工場、下山工場、衣浦工場、田原工場、貞宝工場、広瀬工場

住　宅：春日井事業所、栃木事業所、山梨事業所

URL 上記工場・事業所の概要および環境取り組みは以下ホームページをご覧下さい。
http://www.toyota.co.jp/envrep03/plantdata/

その他の主な拠点

名古屋ビル
愛知県名古屋市東区泉1丁目23番22号
TEL052−952−2111（代）

大阪事務所
大阪府大阪市中央区南船場4丁目3-11
06−6251−3300（代）

東富士研究所
静岡県裾野市御宿1200
055−997−2121（代）

ホームページアドレス

会　社　概　況：http://www.toyota.co.jp/company/outline/index.html
I　R　情　報：http://www.toyota.co.jp/company/ir/index.html
ニュースリリース：http://www.toyota.co.jp/News/index.html

〈子ども向け〉
クルマこどもサイト：http://www.toyota.co.jp/company/kids/index.html

〈テーマ別〉
環境：http://www.toyota.co.jp/company/eco/index.html
安全：http://www.toyota.co.jp/company/safety/index.html
福祉：http://www.toyota.co.jp/company/well_life/index.html
社会貢献活動：http://www.toyota.co.jp/company/kouken/index.html

Environmental & Social Report 2003 に対する第三者意見書

第三者審査にあたって

トヨタでは、「Environmental & Social Report 2003」の正確性及び客観性の向上のため、第三者審査のプロセスを付加することが重要だと考えています。

そのため、「Environmental & Social Report 2003」に記載されている情報について、右ページの図に示したように、デロイト トウシュ トーマツ の一員である株式会社トーマツ環境品質研究所による第三者審査を受けています。

第三者審査手続概要は同社のホームページに開示されていますのでご覧下さい。



http://www.teri.tohmatsu.co.jp

第三者意見書

平成15年7月3日

トヨタ自動車株式会社

代表取締役社長　張　富士夫　殿

株式会社トーマツ環境品質研究所
(デロイト トウシュ トーマツ グループ)
代表取締役社長
(公認会計士)　古室正充

執行役員
(公認会計士)
(環境審査員)　間瀬美鶴子

1．審査の目的
当環境品質研究所では、トヨタ自動車株式会社の責任において作成された同社のEnvironmental & Social Report 2003に対して、正確性の向上に資することを主な目的として、会社と合意した手続に従って審査を行い、同社のEnvironmental & Social Report 2003について独立した立場で意見を表明する。
なお、この意見は、社会的に合意された報告書に関する作成基準及び審査基準が確立されていない現段階において、トヨタ自動車株式会社より提示されたデータ及び質問を基礎に正確性に関わる心証形成をしているため、正確性の保証レベルについても一定の限界を有している。

2．審査の手続
当環境品質研究所は、Environmental & Social Report 2003について以下の審査手続を実施した。
（1）掲載されている情報の収集過程とその集計方法の合理性を審査した。
（2）掲載されている内容について、作成責任者に対する質問及び関連する議事録の閲覧、ISO14001関連資料との照合、その他根拠資料となる利用可能な内部資料及び外部資料と比較し検討した。
なお、「連結環境マネジメント」に記載されている「グローバル環境データ」の連結環境マネジメント対象会社のデータ及び「環境取り組み事例」については、各社より送付された記録類の閲覧及び照合を行うとともにトヨタ自動車株式会社の作成責任者に対する質問を実施した。

3．結論
審査の結果、当環境品質研究所の意見は、次のとおりである。
（1）Environmental & Social Report 2003に掲載されている情報は、トヨタ自動車株式会社及び連結環境マネジメント対象会社の業務から出された情報を適切に集計したものである。
（2）Environmental & Social Report 2003に掲載されている情報は、当環境品質研究所が審査の間に入手した根拠資料と矛盾していない。

以上

第三者意見表明に関する実施手続の補足説明

第三者意見表明に当たり、審査手続の手順概要を補足説明として以下に示します。
なお、審査手続の詳細については、弊社ホームページ（http://www.teri.tohmatsu.co.jp）に開示しております。

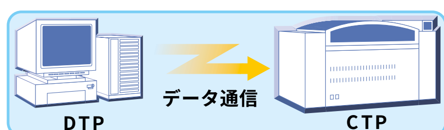


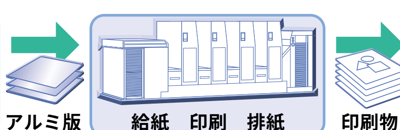
生産に関して環境部担当者へヒアリング

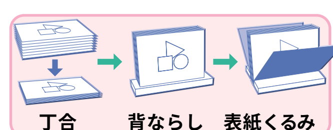
元町工場の環境改善活動について
工務部長、担当者から説明を受ける

このレポートの制作にあたって下記の環境配慮をしました。

編集・製版・刷版　　印　刷　　加工製本







▷編集・製版・刷版

編集・製版・刷版は写植・版下・組版を電子化（DTP：Desk Top Publishing）し、情報をアルミニウムの版(印刷用の板)に直接焼き付けるCTP(Computer To Plate）を採用しました。これにより従来使用していた版下用の印画紙・用紙、焼き付け用フィルムおよびフィルムの現像液と定着液が不要となりました。

▷印　刷

印刷は水なし印刷を採用。従来水あり印刷で使用していた、湿し水の成分であるイソプロピルアルコールを使用していません。また紙は環境配慮型の再生紙を使用。インキは石油系溶剤を大豆油系溶剤に替えた、VOC−FREE水なし印刷用インキを開発しました。

▷加工製本

印刷した用紙を加工して製本する際、接着剤に古紙再生時紙との分離除去が容易なポリウレタン系の接着剤を使用しています。また加工時の断裁によって発生した余白紙は、製紙会社にて再び再生紙になります。

印刷の全ての工程はISO14001を取得した工場で実施しています。



Waterless Printing. Naturally.

R100
古紙配合率100%
白色度70%再生紙を使用しています

PRINTED WITH SOY INK™
Trademark of American Soybean Association

VOC FREE T&K

[編集・製版・刷版]
製作をCTP（Computer To Plate）化し、製版工程でのポリエステル・アセテートフィルムの使用を全廃しました。これに伴いフィルム現像時のアルカリ性現像液・酸性定着液も不要となりました。

[印刷]
刷版現像時にアルカリ性現像液・酸性定着液が不要で、インキ転写時にイソプロピルアルコールなどを含む湿し水が不要な、水なし方式を採用しています。
用　紙：エコマーク認定の古紙配合率100%の再生紙を使用しています。白色度は70%、漂白のための塩素は使用せず、表面塗工および特殊コーティングも施していません。
インキ：インキの石油系溶剤（従来一冊あたり約1.48g使用）を大豆油主体とした植物油系溶剤に100%置き換え、VOC（揮発性有機化合物）FREEとしました。またインキに鉛・水銀・カドミウム・6価クロムなどの重金属は使用していません。

[加工製本]
製本用接着剤は古紙再生時に分離除去が容易なポリウレタン系の接着剤を使用しています。また加工時の断裁によって発生する余白紙1、740kgは製紙会社へ送り、古紙として再生紙の原料にしました。

本報告書の編集および印刷にあたってはISO14001の認証を取得した会社、工場で実施しました。

発行部署／トヨタ自動車株式会社　環境部
（問い合わせ先）　TEL 03-5800-7751
FAX 03-3817-9035
発行／2003年8月
次回発行／2004年夏予定

本誌はトヨタホームページにもPDF形式で掲載されています。
ページイメージのままダウンロードしてご覧いただけます。

http://www.toyota.co.jp/envrep03

EA-0308